

Руководитель (заместитель руководителя)
Федеральной службы по аккредитации

М. П.

подпись

Д.А. МАК РЕНКО
инициалы, фамилия



Приложение
к аттестату аккредитации
№ RA.RU.311341
от «12» октября 2015 г.
на 44 листах, лист 1

ОБЛАСТЬ АККРЕДИТАЦИИ

**Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве»
(ФБУ «Ростест–Москва»)**

наименование юридического лица или фамилия, имя и отчество (в случае, если имеется) индивидуального предпринимателя

117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31
адрес места осуществления деятельности

117105, г. Москва, Нагорный проезд, д. 7, стр. 1

Калибровка средств измерений

РБЭ

шифр калибровочного клейма

| № п/п | Измерение, тип (группа) средств измерений | Метрологические требования | | Приме- чание |
|--|--|----------------------------|---|-----------------|
| | | диапазон измерений | погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд) | |
| 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31 | | | | |
| Измерения геометрических величин | | | | |
| 1. | Теодолиты | (0 – 360)° | СКП 0,3" U=0,1732" | |
| 2. | Нивелиры | (0 – 5) м (на станции) | СКП 0,3 мм (на 1 км двойного хода) U=0,1732" U= (2,309+ 2,309·L) мкм | |
| 3. | Рейки нивелирные | (0 – 5000) мм | ПГ ±0,1 мм (метрового интервала) U=11,549 мкм | |
| 4. | Тахеометры электронные | (0 – 360)° | СКП 0,3" U=0,1732" | |
| | | (0 – 5000) м | СКП (1 + 1·10 ⁻⁶ ·L) мм U= (0,231+ 0,577·10 ⁻⁶ ·L) мм | |
| 5. | Измерители перемещений | (0– 24) м | СКП (0,5·10 ⁻³ ·L) мкм | |

| | | | | |
|-----|--|---|--|--|
| | лазерные | | $U=0,231$ мкм | |
| | | (0 – 10000)" | СКП 0,15" $U=0,3464$ " | |
| 6. | Дальномеры лазерные и ультразвуковые, светодальномеры | (0 – 10) м | СКП 1 мм $U= (2,309 + 2,309 \cdot L)$ мкм | |
| | | (10 – 200) м | СКП (1 + $0,05 \cdot 10^{-3} \cdot L$) мм $U= (2,309 + 2,309 \cdot L)$ мкм | |
| | | (0 – 5000) м | СКП (1 + $1 \cdot 10^{-6} \cdot L$) мм $U= (0,231 + 0,577 \cdot 10^{-6} \cdot L)$ мм | |
| 7. | Аппаратура геодезическая спутниковая | (0 – 20000) м | СКП (2 + $0,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$) мм $U= (0,231 + 0,577 \cdot 10^{-6} \cdot L)$ мм | |
| 8. | Ленты и рулетки измерительные | (0 – 50) м | ПГ $\pm(10 + 10 \cdot L)$ мкм Разряд 3 $U= (2,309 + 2,309 \cdot L)$ мкм | |
| | | (0 – 100) м | ПГ $\pm(50 + 50 \cdot L)$ мкм КТ 2,3 $U= (2,309 + 2,309 \cdot L)$ мкм | |
| 9. | Системы лазерные координатно–измерительные сканирующие | (0 – 50) м | СКП ($0,1 \cdot 10^{-3} \cdot L$) мм $U= (2,309 + 2,309 \cdot L)$ мкм | |
| | | (50 – 1000) м | СКП 5 мм $U= (0,231 + 0,577 \cdot 10^{-6} \cdot L)$ мм | |
| 10. | Системы лазерные координатно–измерительные сканирующие авиационные | (200 – 10000) м | СКП 0,05 м $U= (0,231 + 0,577 \cdot 10^{-6} \cdot L)$ мм | |
| 11. | Системы цифровые аэросъемочные | (0 – 300) мм (в масштабе цифрового снимка) | СКП 0,1 мм (в масштабе цифрового снимка) $U= (0,231 + 0,577 \cdot 10^{-6} \cdot L)$ мм | |
| 12. | Установки (стенды) для поверки теодолитов и нивелиров | (0 – 360)° | ПГ $\pm 0,3$ " $U=0,577$ " | |
| 13. | Базисы линейные для поверки электронных тахеометров и спутниковых геодезических систем | (0 – 5000) м | ПГ $\pm(2 \cdot 10^{-6} \cdot L)$ мм $U= (0,231 + 0,577 \cdot 10^{-6} \cdot L)$ мм | |
| 14. | Меры длины концевые плоскопараллельные | (0,1 – 1000) мм | ПГ $\pm(0,05 + 0,5 \cdot L)$ мкм Разряд 2, 3, 4 КТ 0, 1, 2, 3, 4, 5 $U=0,02$ мкм | |

| | | | | |
|-----|--|--|--|--|
| 15. | Установки для поверки концевых мер длины | (0,1 – 1000) мм | ПГ $\pm(0,05 + 0,2 \cdot L)$ мкм U=0,02 мкм | |
| 16. | Меры цилиндрические наружных размеров | (1 – 200) мм | ПГ $\pm(0,2 + 2 \cdot L)$ мкм U=0,18 мкм | |
| 17. | Средства измерений малых и средних длин | (0,01 – 1000) мм | ПГ $\pm(0,1 + 1 \cdot L)$ мкм U=0,02 мкм | |
| 18. | Средства измерений больших длин | (0,1 – 80) м | ПГ $\pm(2 + 2 \cdot L)$ мкм U=0,58 · L мкм | |
| 19. | Инструмент измерительный | (0 – 2500) мм | ПГ $\pm 0,5$ мкм КТ 1, 2 U=0,02 мкм | |
| 20. | Приборы оптико–механические для измерений наружных и внутренних размеров | (0,001 – 6000) мм | ПГ $\pm(0,03 + L)$ мкм U=0,02 мкм | |
| 21. | Кольца измерительные | (1 – 250) мм | ПГ $\pm(0,2 + 2 \cdot L)$ мкм Разряд 4 U=0,26 мкм | |
| 22. | Меры длины штриховые | (0,1 – 1000) мм | ПГ $\pm(0,1 + 0,2 \cdot L)$ мкм Разряд 2, 3, 4 U=0,26 мкм | |
| 23. | Средства измерений угла | (0 – 360)° | ПГ $\pm 0,05''$ Разряд 2, 3, 4 U=0,035 " | |
| 24. | Средства допускового контроля | (0,1 – 1000) мм | ПГ ± 1 мкм U=0,05 мкм | |
| 25. | Калибры резьбовые | (1 – 100) мм | ПГ ± 4 мкм U=1,15 мкм | |
| 26. | Измерители радиусов | (0,1 – 5000) мм | ПГ ± 5 мкм U=1,15 мкм | |
| 27. | Планиметры | (22,5 – 135) мм | ПГ $\pm 0,2$ % U=1,15 мкм | |
| | | (20 – 1000) см ² | ПГ $\pm 0,2$ % U=1,63 мкм ² | |
| 28. | Сита | Размер ячеек (0,02 – 125) мм | ПГ ± 5 % U=1,15 мкм | |
| 29. | Машины кожемерные | (0 – 9990) дм ² | ПГ ± 2 мкм ² U=0,033 мм ² | |
| 30. | Шаблоны специальные и универсальные | (0 – 5000) мм | ПГ ± 2 мкм U=1,15 мкм | |
| 31. | Приборы для определения числа падений | (20 – 260) мм | ПГ $\pm 0,01$ мм U=2,31 мкм | |
| | | (60 – 900) с | ПГ ± 1 с U=0,011 с | |
| 32. | Дилатометры | (100 – 5000) мкм | ПГ ± 5 % U=1,155 % | |
| | | $(0,05 – 50) \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ | ПГ $\pm(0,03 – 20) \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ U=5,0 · 10 ⁻⁸ K ⁻¹ | |
| 33. | Средства измерений отклонений | (0,1 – 3) м | ПГ $\pm 0,5$ мкм/м | |

| | | | | |
|-----|---|--|--|--|
| | от прямолинейности и плоскостности | | Разряд 1, 2, 3 $U=0,10$ мкм/м | |
| 34. | Средства измерений отклонений от плоскости интерференционные | $(0 - 500)$ мм | ПГ $\pm(0,02 - 1)$ мкм КТ 1, 2 Разряд 2, 3, 4 $U=2,77$ нм | |
| 35. | Средства измерений параметров шероховатости | $(0,1 - 1000)$ мкм | ПГ $\pm 2 \%$ $U=1,155 \%$ | |
| 36. | Средства измерений параметров отклонений формы и расположения поверхностей вращения | $(0,5 - 200)$ мм | ПГ $\pm 0,1$ мкм $U=3,4$ нм | |
| 37. | Машины координатные измерительные | $(0,1 - 15000)$ мм | ПГ $\pm 0,3$ мкм $U=0,25$ мкм | |
| 38. | Системы лазерные координатно-измерительные | $(0 - 80)$ м | ПГ $\pm 1,0$ L мкм $U=0,58$ L мкм | |
| 39. | Средства измерений параметров зубчатых колес и эвольвентных поверхностей | модуль $(0,2 - 10)$ мм | ПГ $\pm 1,7$ мкм Разряд 3 $U=0,924$ мкм | |
| 40. | Средства измерений геометрических параметров бриллиантов | диаметр $(2 - 40)$ мм $(0 - 360)^\circ$ | ПГ ± 3 мкм $U=1,15$ мкм ПГ $\pm 5'$ $U=1,15'$ | |
| 41. | Средства измерений длины рулонных материалов | $(0,1 - 10^5)$ м | ПГ $\pm(20 + 10 \cdot L)$ мкм $U=0,23$ мм | |
| 42. | Средства измерений толщины мокрого слоя краски | $(0 - 100)$ мм | ПГ ± 1 мкм $U=0,23$ мкм | |
| 43. | Преобразователи линейных перемещений | $(0 - 40000)$ мм | ПГ $\pm(0,3 - 20)$ мкм $U=0,58$ L мкм | |
| 44. | Средства измерений деформаций | $(0 - 100)$ мм ± 5000 млн ⁻¹ | ПГ ± 1 мкм $U=0,24$ мкм ПГ $\pm 0,05 \%$ $U=0,0115 \%$ | |
| 45. | Средства измерений толщины покрытий | $(0,001 - 10)$ мм | ПГ $\pm 1 \%$ $U= (0,115 + 0,0023 \cdot L)$ мкм | |
| 46. | Меры толщины покрытий | $(0,003 - 100)$ мм | ПГ $\pm(0,2 + 0,002 \cdot h)$ мкм Разряд 2 $U= (0,231 + 0,0023 \cdot L)$ мкм | |
| 47. | Толщиномеры | $(0,2 - 300)$ мм | ПГ $\pm 0,1 \%$ $U= (0,007 + 0,00115 \cdot H)$ мм | |
| 48. | Дефектоскопы, структуроскопы, акустико-эмиссионные системы, измерители скорости и времени распространения ультразвука | $(0 - 2000)$ мкс | ПГ $\pm(0,01 \cdot T + 0,2)$ мкс $U= \pm 1,1547 \cdot 10^{-7}$ | |
| | | $(0,001 - 20)$ МГц | ПГ $\pm 0,01$ кГц $U= \pm 1,1547 \cdot 10^{-7}$ | |
| | | $(0 - 1000)$ В | ПГ $\pm 10 \%$ | |

| | | | | |
|-----|--|--------------------|--|--|
| | | | $U=0,00404 \%$ | |
| | | (6 – 160) дБ | ПГ $\pm 0,5$ дБ $U= (0,11547 + 0,00866 \cdot N)$ дБ | |
| | | (0,2 – 300) мм | ПГ $\pm 0,1 \%$ $U= (0,007 + 0,00115 \cdot H)$ мм | |
| | | (1000 – 15000) м/с | ПГ ± 40 м/с $U=0,0596$ м/с | |
| 49. | Меры толщины и меры дефектоскопические | (0 – 500) мм | ПГ $\pm(0,2 + 0,002 \cdot h)$ мкм $U=0,173 + 0,000577)$ мкм | |
| | | (1000 – 15000) м/с | ПГ ± 40 м/с $U=0,0596$ м/с | |
| 50. | Измерители толщины защитного слоя бетона | (0 – 150) мм | ПГ $\pm 2 \%$ $U= (5,774 + 0,0154 \cdot L)$ мкм | |
| 51. | Коэрцитиметры | (100 – 5000) А/м | ПГ $\pm 5 \%$ $U=2,31 \%$ | |

Измерения механических величин

| | | | | |
|-----|-------------------|--|------------------------------------|--|
| 52. | Гири (меры массы) | Номинальное значение массы, <u>Гири классов точности E₁, E₂, F₁, F₂</u> | | |
| | | 1 мг | ПГ $\pm 0,003$ мг $U=0,0010$ мг | |
| | | 2 мг | ПГ $\pm 0,003$ мг $U=0,0010$ мг | |
| | | 5 мг | ПГ $\pm 0,003$ мг $U=0,0010$ мг | |
| | | 10 мг | ПГ $\pm 0,003$ мг $U=0,0010$ мг | |
| | | 20 мг | ПГ $\pm 0,003$ мг $U=0,0010$ мг | |
| | | 50 мг | ПГ $\pm 0,004$ мг $U=0,0010$ мг | |
| | | 100 мг | ПГ $\pm 0,005$ мг $U=0,0020$ мг | |
| | | 200 мг | ПГ $\pm 0,006$ мг $U=0,0020$ мг | |
| | | 500 мг | ПГ $\pm 0,008$ мг $U=0,0020$ мг | |
| | | 1 г | ПГ $\pm 0,010$ мг $U=0,0030$ мг | |
| | | 2 г | ПГ $\pm 0,012$ мг $U=0,0040$ мг | |
| | | 5 г | ПГ $\pm 0,016$ мг $U=0,0050$ мг | |

| | |
|--|------------------------------|
| 10 г | ПГ ±0,020 мг U=0,0060 мг |
| 20 г | ПГ ±0,025 мг U=0,0083 мг |
| 50 г | ПГ ±0,03 мг U=0,010 мг |
| 100 г | ПГ ±0,05 мг U=0,016 мг |
| 200 г | ПГ ±0,10 мг U=0,030 мг |
| 500 г | ПГ ±0,25 мг U=0,080 мг |
| 1 кг | ПГ ±0,50 мг U=0,16 мг |
| 2 кг | ПГ ±1 мг U=0,30 мг |
| 5 кг | ПГ ±2,5 мг U=0,80 мг |
| 10 кг | ПГ ±5 мг U=1,6 мг |
| 20 кг | ПГ ±10 мг U=3,0 мг |
| Номинальное значение массы, Гири класс точности $M_1, M_{1-2}, M_2, M_{2-3}, M_3$ | |
| 1 мг | ПГ ± 0,003 мг U=0,0010 мг |
| 2 мг | ПГ ± 0,003 мг U=0,0010 мг |
| 5 мг | ПГ ± 0,003 мг U=0,0010 мг |
| 10 мг | ПГ ± 0,003 мг U=0,0010 мг |
| 20 мг | ПГ ± 0,003 мг U=0,0010 мг |
| 50 мг | ПГ ± 0,004 мг U=0,0010 мг |
| 100 мг | ПГ ± 0,005 мг U=0,0020 мг |
| 200 мг | ПГ ± 0,006 мг U=0,0020 мг |
| 500 мг | ПГ ± 0,008 мг U=0,0020 мг |
| 1 г | ПГ ± 0,010 мг U=0,0030 мг |
| 2 г | ПГ ± 0,012 мг U=0,0040 мг |
| 5 г | ПГ ± 0,016 мг |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | 10 г | U=0,0050 мг ПГ ± 0,020 мг | |
| | 20 г | U=0,0060 мг ПГ ± 0,025 мг | |
| | 50 г | U=0,0088 мг ПГ ± 0,03 мг | |
| | 100 г | U=0,010 мг ПГ ± 0,05 мг | |
| | 200 г | U=0,016 мг ПГ ± 0,10 мг | |
| | 500 г | U=0,030 мг ПГ ± 0,25 мг | |
| | 1 кг | U=0,080 мг ПГ ± 0,50 мг | |
| | 2 кг | U=0,16 мг ПГ ± 1 мг | |
| | 5 кг | U=0,30 мг ПГ ± 2,5 мг | |
| | 10 кг | U=0,80 мг ПГ ± 5 мг | |
| | 20 кг | U=1,6 мг ПГ ± 10 мг | |
| | 50 кг | U=3,0 мг ПГ ± 2500 мг | |
| | 100 кг | U=830 мг ПГ ± 5000 мг | |
| | 200 кг | U=1700 мг ПГ ± 10000 мг | |
| | 500 кг | U=3300 мг ПГ ± 25000 мг | |
| | 1000 кг | U=8300 мг ПГ ± 50000 мг | |
| | 2000 кг | U=17000 мг ПГ ± 100000 мг | |
| | Номинальное значение массы, <u>Меры массы</u> | | |
| | 1 мг – 40 кг | ПГ ± (0,003 – 20) мг U=(0,0010 – 6,6) мг | |
| | (40 – 2000) кг | ПГ ± (20 – 100000) мг U=(6,6 – 33000) мг | |
| | 2000 кг – 3000 кг | ПГ ± (100 – 300) г U=(33 – 100) г | |
| | (3000 – 60000) кг | ПГ ± (100 – 60000) г U=(33 – 20000) г | |

| | | | | |
|-----|---|---|---|--|
| 53. | Весы неавтоматического действия | 10 мг – 500 мг 500 мг – 500 г 500 г – 20 кг 20 кг – 50 кг 50 кг – 500 кг 500 кг – 1000 кг 1000 кг – 10000 кг 10000 кг – $46 \cdot 10^3$ кг $46 \cdot 10^3$ кг – $200 \cdot 10^3$ кг | $U = (0,0035 - 0,009)$ мг $U = (0,009 - 0,289)$ мг $U = (0,289 - 11,15)$ мг $U = (11,15 - 51,96)$ мг $U = (51,96 - 8660)$ мг $U = (8660 - 17320)$ мг $U = 17320$ мг – 577 г $U = 577$ г – 2,07 кг $U = (2,08 - 28,86)$ кг | |
| 54. | Весы непрерывного действия конвейерные | (1 – 20) кг/м (20 – 200) кг/м (200 – 1250) кг/м | ПГ $\pm(0,5 - 2)$ % $U = 17$ г ПГ $\pm(0,5 - 2)$ % $U = 866$ г ПГ $\pm(0,5 - 2)$ % $U = 15,7$ кг | |
| 55. | Дозаторы весовые автоматические и полуавтоматические дискретного действия | (1 – 100) г 100 г – 2 кг (2 – 10) кг (10 – 50) кг (50 – 1000) кг (1000 – 5000) кг | ПГ $\pm(0,2 - 2)$ % $U = 0,346$ мг ПГ $\pm(0,2 - 2)$ % $U = 173$ мг ПГ $\pm(0,2 - 2)$ % $U = 1,73$ г ПГ $\pm(0,2 - 2)$ % $U = 173$ г ПГ $\pm(0,2 - 2)$ % $U = 346$ г ПГ $\pm(0,2 - 2)$ % $U = 577$ г | |
| 56. | Дозаторы весовые непрерывного действия | (400 – 5000) кг/ч (5000 – 40000) кг/ч $(40 \cdot 10^3 - 500 \cdot 10^3)$ кг/ч $(500 \cdot 10^3 - 4 \cdot 10^6)$ кг/ч | ПГ $\pm(0,25 - 2)$ % $U = (1,15 \text{ г} - 34,64)$ г ПГ $\pm(0,2 - 2)$ % $U = (34,64 - 577,35)$ г ПГ $\pm(0,2 - 2)$ % $U = 577,35$ г – 231 кг ПГ $\pm(0,2 - 2)$ % $U = (231 - 1732)$ кг | |
| 57. | Устройства весоизмерительные | (10 – 500) мг 500 мг – 500 г 500 г – 20 кг (20 – 50) кг (50 – 500) кг (500 – 1000) кг (1000 – 10000) кг (10000 – $46 \cdot 10^3$) кг ($46 \cdot 10^3 - 200 \cdot 10^3$) кг | $U = (0,0035 - 0,009)$ мг $U = (0,009 - 0,289)$ мг $U = (0,289 - 11,15)$ мг $U = (11,15 - 51,96)$ мг $U = (51,96 - 8660)$ мг $U = (8660 - 17320)$ мг $U = 17320$ мг – 577 г $U = 577$ г – 2,07 кг $U = (2,08 - 28,86)$ кг | |
| 58. | Устройства для взвешивания транспортных средств в движении | (100 – 2000) кг (2000 – 10000) кг | ПГ $\pm(0,1 - 5)$ % $U = 1,73$ кг ПГ $\pm(0,1 - 5)$ % | |

| | | | | |
|-----|---|---|---|--|
| | | (10000 – 100000) кг ($100 \cdot 10^3$ кг – $10 \cdot 10^6$) кг | U=34,64 кг ПГ $\pm(0,1 - 5) \%$ U=86,61 кг ПГ $\pm(1 - 10) \%$ U=115,4 кг | |
| 59. | Пурки | 1 л | ПГ ± 2 г U=1,73 г | |
| 60. | Установки для автоматической и полуавтоматической поверки весов | (1 – 500) г 500 г – 20 кг (20 – 50) кг (50 – 500) кг (500 – 1000) кг (1000 – 10000) кг (10000 – $20 \cdot 10^3$) кг | ПГ $\pm(0,010 - 0,25)$ мг U=(0,0115 – 0,289) мг ПГ $\pm(0,25 - 10)$ мг U=(0,289 – 11,15) мг ПГ $\pm(10 - 45)$ мг U=(11,15 – 51,96) мг ПГ ± 45 мг – 40 г U=(51,96 – 8660) мг ПГ $\pm(40 - 80)$ г U=(8660 – 17320) мг ПГ ± 80 г – 0,8 кг U=17320 мг – 577 г ПГ $\pm(0,8 - 1,6)$ кг U=577 г – 1,15 кг | |
| 61. | Компараторы массы | 1 мг 2 мг 5 мг 10 мг 20 мг 50 мг 100 мг 200 мг 500 мг 1 г 2 г 5 г 10 г 20 г 50 г 100 г 200 г 500 г 1 кг 2 кг 5 кг 10 кг 20 кг 50 кг 100 кг 200 кг 500 кг 1000 кг | U=0,004 · 10 ⁻⁴ мг U=0,004 · 10 ⁻⁴ мг U=0,004 · 10 ⁻⁴ мг U=0,004 · 10 ⁻⁴ мг U=0,004 · 10 ⁻⁴ мг U=0,005 · 10 ⁻⁴ мг U=0,007 · 10 ⁻⁴ мг U=0,008 · 10 ⁻⁴ мг U=0,0011 · 10 ⁻⁴ мг U=0,0013 · 10 ⁻⁴ мг U=0,0016 · 10 ⁻⁴ мг U=0,0022 · 10 ⁻⁴ мг U=0,0027 · 10 ⁻⁴ мг U=0,0034 · 10 ⁻⁴ мг U=0,0041 · 10 ⁻⁴ мг U=0,0069 · 10 ⁻⁴ мг U=0,0135 · 10 ⁻⁴ мг U=0,0339 · 10 ⁻⁴ мг U=0,0694 · 10 ⁻⁴ мг U=0,1347 · 10 ⁻⁴ мг U=0,3389 · 10 ⁻⁴ мг U=0,6942 · 10 ⁻⁴ мг U=1,3475 · 10 ⁻⁴ мг U=338,9 мг U=694,2 мг U=1347 мг U=3349 мг U=6482 мг | |

| | | | | |
|-----|---|-------------------------------|---|--|
| | | 2000 кг 3000 кг | U=13475 мг U=20416 мг | |
| 62. | Машины силоизмерительные, установки силозадающие, машины испытательные, приборы для измерений прочности, прессы | (0,01 – 5·10 ⁶) Н | ПГ ±(0,25 – 2) % Разряд 3 U=0,139 % | |
| | | (0 – 7000) мм | ПГ ±(1 – 20) мкм U=0,58 L мкм | |
| 63. | Динамометры и датчики силоизмерительные, весоизмерительные, весы крановые | (0,01 – 2·10 ⁶) Н | ПГ ±(0,12 – 0,45) % Разряд 2 U=0,021 % | |
| 64. | Копры маятниковые и вертикальные | (0,5 – 100000) Дж | ПГ ±(0,5 – 2) % U=0,09 % | |
| 65. | Ключи и отвертки моментные шкальные, предельные, электронные | (0,05 – 3000) Н·м | ПГ ±(0,5 – 5) % U=0,577 % | |
| 66. | Измерители, датчики и преобразователи крутящего момента силы, моментомеры, гайковерты, винтоверты | (0,05 – 20000) Н·м | ПГ ±(0,02 – 5) % U=0,023 % | |
| 67. | Установки и стенды для поверки средств измерений параметров движения | (0 – 60000) об/мин | ПГ ±0,02 % U=1,732·10 ⁻⁷ | |
| | | (0 – 999999,99) км | ПГ ±0,01 км U=1,732·10 ⁻⁷ | |
| | | (0 – 400) км/ч | ПГ ±0,05 км/ч U=1,732·10 ⁻⁷ | |
| | | (0 – 99999,99) об | ПГ ±0,02 об U=1,732·10 ⁻⁷ | |
| | | (0 – 120) м/с | ПГ ±0,01 % U=1,732·10 ⁻⁷ | |
| 68. | Средства измерения параметров движения | (0 – 300000) об/мин | ПГ ±(0,02 – 0,2) % U=1,732·10 ⁻⁷ | |
| | | (0 – 999999,9) км | ПГ ±0,1 км U=1,732·10 ⁻⁷ | |
| | | (0 – 220) км/ч | ПГ ±(0,15 – 0,5) км/ч U=1,732·10 ⁻⁷ | |
| | | (0 – 99999,99) об | ПГ ±0,1 об U=1,732·10 ⁻⁷ | |
| | | (0 – 120) м/с | ПГ ±0,05 % U=1,732·10 ⁻⁷ | |
| | | (0 – 1300) м/с | ПГ ±(1 – 2) м/с U=1,732·10 ⁻⁷ | |
| 69. | Средства измерения скорости движения транспортных средств по GPS–навигации | (0 – 300) км/ч | ПГ ±0,18 км/ч U=0,021 км/ч | |
| 70. | Средства измерения скорости движения транспортных средств | (0 – 300) км/ч | ПГ ±(1 – 3) км/ч U=5,774·10 ⁻⁷ | |

| | | | | |
|-----|---|--|---|--|
| | лазерные, доплеровские, по видеоизображению, с использованием зонального контроля на протяженных участках дорог | | | |
| 71. | Средства измерений строительного назначения | (0 – 1000) мм | ПГ $\pm(0,01 - 0,1)$ мм U= (2,31 + 2,31·L) мкм | |
| | | (0 – 100) кН | ПГ ± 1 % U=0,139 % | |
| | | (0 – 100) МПа | ПГ ± 1 % U=0,139 % | |
| | | (0 – 75) кг | ПГ $\pm(0,1 - 5)$ % U= 289 мг | |
| | | (0 – 300) °С | ПГ $\pm 0,3$ °С U=0,01155 °С | |
| | | (0 – 3600) с | ПГ ± 1 с U=0,115 с | |
| 72. | Твердомеры металлов и сплавов по шкалам: | | | |
| | Бринелля | (8 – 450) НВ | ПГ $\pm(3 - 5)$ % U=0,01847 | |
| | Виккерса | (8 – 2000) НV | ПГ $\pm(3 - 5)$ % U=0,00046 | |
| | микротвердости Виккерса | (8 – 2000) НV | ПГ $\pm(3 - 10)$ % U=0,01847 | |
| | Роквелла | (70 – 93) HRA (25 – 100) HRB (20 – 67) HRC | ПГ $\pm(1 - 2)$ HR U=0,00577 | |
| | Супер-Роквелла | (20 – 94) HRN (10 – 93) HRT | ПГ $\pm(1 - 3)$ HR U=0,00577 | |
| | Шора А и Шора D | (0 – 100) ед.тв. | ПГ $\pm 0,1$ ед.тв. U=0,02656 | |
| 73. | Меры твердости по шкалам: | | | |
| | Бринелля | (75 – 450) НВ | ПГ $\pm(3 - 4)$ % Разряд 2 U=0,00462 | |
| | Виккерса | (375 – 850) НV | ПГ $\pm(2 - 3)$ % Разряд 2 U=0,001154 | |
| | Роквелла | (80 – 86) HRA (80 – 100) HRB (20 – 70) HRC | ПГ $\pm 0,6$ HRA ПГ $\pm 1,2$ HRB ПГ $\pm 0,5$ HRC Разряд 2 U=0,00231 | |
| | Супер-Роквелла | (40 – 94) HRN (45 – 82) HRT | ПГ $\pm 0,6$ HRN ПГ $\pm 1,2$ HRT Разряд 2 U=0,00462 | |
| 74. | Средства измерений прочности | (0 – 70) кН | ПГ $\pm(3 - 10)$ % | |

| | | | | |
|---|--|---|--|--|
| | бетона и покрытий косвенными методами | (2 – 100) МПа | U=0,139% ПГ ±(4 – 6) % U=0,139% | |
| Измерения параметров потока, расхода, уровня, объема веществ | | | | |
| 75. | Установки для поверки расходомеров жидкости, счётчиков | (0,001 – 2000) м ³ /ч (0,001 – 2000) т/ч | ПГ ±(0,1 – 1,0) % ПГ ±(0,03 – 1,0) % U = 0,05 % | |
| 76. | Расходомеры и счётчики жидкости, ротаметры для жидкости | (0,01 – 2000) м ³ /ч (0,01 – 2000) т/ч (2000 – 110000) м ³ /ч (2000 – 110000) т/ч (0,02 – 80) м ³ /ч | ПГ ±(0,15 – 5) % ПГ ±(0,1 – 5) % U = 0,06 % ПГ ±(1,5 – 5) % ПГ ±(1,5 – 5) % U = 0,6 % ПГ ±(0,5 – 5) % U = 0,06 % | |
| 77. | Теплосчётчики, тепловычислители | (0,01 – 50000) м ³ /ч (0 – 400) °С (t) (1 – 180) °С (Δt) | ПГ ±(0,15 – 5) % U = 0,06 % КТ А, В, С (КТ 1, 2, 3) ПГ ±(0,1 – 2,5) °С U = 0,023 °С ПГ ±0,03 °С U = 0,014 °С | |
| | | (0,1 – 20) мА | ПГ ±0,05 % U = 0,023 % | |
| | | 0,001 Гц – 16 кГц | ПГ ±0,01 % U = 5,8·10 ⁻⁵ | |
| 78. | Расходомеры и счётчики газа, ротаметры для газа | (7·10 ⁻³ – 6500) м ³ /ч (7·10 ⁻³ – 40) м ³ /ч | ПГ ±(0,5 – 5) % U = (0,35 – 0,6) % ПГ ±(1 – 5) % U = (0,35 – 0,6) % | |
| 79. | Колонки топливораздаточные, маслораздаточные, газораздаточные | (4 – 200) л/мин | ПГ ±(0,25 – 1,5) % U = (0,023 – 0,12) % | |
| 80. | Установки для поверки расходомеров, счётчиков газа | (6·10 ⁻⁴ – 10000) м ³ /ч | ПГ ±(0,2 – 1,0) % U = 0,05 % | |
| 81. | Меры вместимости стеклянные, пластиковые | (5·10 ⁻⁷ – 6·10 ⁻³) м ³ (0,5 – 20) мл (20 – 100) мл (100 – 500) мл (500 – 1000) мл (1000 – 6000) мл | ПГ ±(0,015 – 5) % U = (0,12 – 1) мкл U = (1 – 5) мкл U = (7 – 25) мкл U = (25 – 60) мкл U = (60 – 290) мкл | |
| 82. | Меры вместимости металлические (пикнометры, мерники, цистерны, резервуары) | (1·10 ⁻⁵ – 100000) м ³ (1·10 ⁻⁵ – 1·10 ⁻⁴) м ³ (0,002 – 0,02) м ³ (0,02 – 0,2) м ³ (0,5 – 0,8) м ³ | ПГ ±(0,02 – 0,4) % U = 1,5·10 ⁻⁷ м ³ U = 6·10 ⁻⁷ м ³ U = 4·10 ⁻⁵ м ³ U = 2,3·10 ⁻³ м ³ | |

| | | | | |
|-----|---|--|---|--|
| | | (0,8 – 2) м ³ (1 – 10) м ³ (10 – 20) м ³ (20 – 30) м ³ (30 – 40) м ³ (40 – 50) м ³ | $U = 3 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3$ $U = 0,06 \%$ $U = 0,08 \%$ $U = 0,1 \%$ $U = 0,12 \%$ $U = 0,13 \%$ | |
| 83. | Пробоотборники, аспираторы, спирометры | (0,1 – 400) л/мин | ПГ $\pm(1,5 – 10) \%$ $U = (0,35 – 1,7) \%$ | |
| 84. | Уровнемеры и датчики уровня | (0,001 – 100) м (0,001 – 12) м (12 – 50) м (50 – 100) м | ПГ $\pm(1 – 30) \text{ мм}$ $U = 0,35 \text{ мм}$ $U = 0,12 \%$ $U = 12 \text{ мм}$ | |
| 85. | Измерительно-вычислительные комплексы, контроллеры, корректоры, вычислители расхода и объёма | P (0,01 – 60) МПа P (0,02 – 400) кПа P (0,4 – 6) МПа P (6 – 20) МПа P (20 – 60) МПа ΔP (0,00005 – 0,4) МПа (0,1 – 24) мА (0,1 – 30) В (0,1 – 20000) Гц | ПГ $\pm(0,065 – 0,5) \text{ МПа}$ $U = 0,017 \%$ $U = 0,023 \%$ $U = 0,07 \text{ МПа}$ $U = 0,035 \%$ ПГ $\pm(0,065 – 0,5) \text{ МПа}$ $U = 0,023 \%$ ПГ $\pm(0,05 – 0,1) \%$ $U = 0,023 \%$ ПГ $\pm(0,05 – 0,1) \%$ $U = 0,023 \%$ $U = 1,2 \cdot 10^{-5}$ ПГ _{выч.} $\pm(0,01 – 0,05) \%$ $U = 0,012 \%$ | |
| 86. | Измерительные системы, измерительные комплексы расхода и количества газа и жидкостей (в т.ч. спиртосодержащих) на базе СУ, ротационных, турбинных, вихревых, УЗ, массовых счётчиков | (0,1 – $3 \cdot 10^6$) м ³ /ч | ПГ $\pm(0,15 – 5) \%$ $U = (0,06 – 5) \%$ | |
| 87. | Измерительные системы по учёту нефтепродуктов (на узлах учёта, на АЗС, в резервуарах) | (2 – 100000) м ³ (0,2 – 560) м ³ /ч от -50 до 100 °С (0,01 – 10) м (10 – 50) м (650 – 1000) кг/м ³ | ПГ $\pm(0,2 – 0,5) \%$ $U = 0,06 \%$ ПГ $\pm(0,15 – 0,5) \%$ $U = 0,06 \%$ ПГ $\pm(0,3 – 2) \text{ °С}$ $U = 0,023 \text{ °С}$ ПГ $\pm(1 – 5) \text{ мм}$ $U = 1,2 \text{ мм}$ ПГ $\pm(1 – 5) \text{ мм}$ $U = 0,12 \%$ ПГ $\pm 0,1 \%$ $U = 0,35 \text{ кг/м}^3$ | |
| 88. | Дозаторы медицинские, лабораторные | (0,00001 – 6000) мл (0,00001 – 0,5) мл (0,5 – 20) мл (20 – 100) мл | ПГ $\pm(0,1 – 20) \%$ $U = (0,009 – 0,04) \text{ мкл}$ $U = (0,12 – 1) \text{ мкл}$ $U = (1 – 5) \text{ мкл}$ | |

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| | | (100 – 500) мл (500 – 1000) мл (1000 – 6000) мл | U = (7 – 25) мкл U = (25 – 60) мкл U = (60 – 290) мкл | |
| 89. | Установки трубопоршневые (пруверы и компакт-пруверы) | (5 – 4000) м ³ /ч | ПГ ±(0,05 – 0,2) % U = 0,05 % | |
| 90. | Системы измерения количества и показателей качества нефти | (40 – 40000) м ³ /ч | ПГ ±(0,15 – 0,3) % U = 0,06 % | |
| 91. | Комплексы измерительно-вычислительные сточных вод | (10 – 500000) м ³ /ч | ПГ ±(1,0 – 5,0) % U = (0,2 – 5,8) % | |
| 92. | Счётчики нефтепродуктов | (0,01 – 500) м ³ /ч | ПГ ±(0,15 – 5,0) % U = 0,06 % | |
| 93. | Средства измерений скорости воздушного потока, анемометры, приёмники полного и статического давлений | (0,05 – 60) м/с (0,05 – 1) м/с (1 – 60) м/с | ПГ ±(0,015 + 0,015·V) м/с U=(0,00069 + 0,0116·V _{изм}) м/с U=(0,0116 + 0,00116·V _{изм}) м/с | |
| 94. | Аэродинамические установки для испытаний, поверки, калибровки анемометров, приёмников полного и статического давлений и других средств измерений воздушного потока | (0,05 – 0,1) м/с | ПГ ±(0,0012 + 0,02·V) м/с U=(0,00069 + 0,0116·V _{изм}) м/с | |
| Измерения давления, вакуумные измерения | | | | |
| 95. | Манометры абсолютного давления грузопоршневые | (0,27 – 700) кПа (0,27 – 1,4) кПа (1,4 – 700) кПа | Разряд 1, 2 КТ 0,01 ПГ ±(5 – 175) Па U=3,81 Па U=0,0058 % | |
| 96. | Барометры | (0,5 – 280) кПа (0,5 – 1,4) кПа (1,4 – 280) кПа | Разряд 1, 2, 3 ПГ ±(10 – 320) Па U=3,81 Па U=0,0058 % | |
| 97. | Калибраторы и манометры абсолютного давления цифровые | (0 – 60) МПа (60 – 100) МПа (0 – 1,4) кПа (1,4 кПа – 60) МПа (60 – 100) МПа | Разряд 1, 2, 3 ПГ ±(5 – 10000) Па ПГ ±(0,01 – 2,5) % ПГ ±(0,02 – 2,5) % U=3,81 Па U=0,0058 % U=0,0116 % | |
| 98. | Вакуумметры (тепловые, термодарные, конвекционные, | (1·10 ⁻⁵ – 1·10 ⁻²) Па | ПГ ±(30 – 100) % U=17,32 % | |

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| | сопротивления, деформационные, магнитные, ионизационные, комбинированные и широкодиапазонные), датчики и модули для измерения вакуума | $(1 \cdot 10^{-2} - 1 \cdot 10^3)$ Па $(1 \cdot 10^3 - 1 \cdot 10^5)$ Па | ПГ $\pm(20 - 100)$ % U=11,55 % ПГ $\pm(20 - 100)$ % U=0,0115 % | |
| 99. | Микроманометры | (0 – 4000) Па | Разряд 1, 2 КТ 0,01 ПГ $\pm(0,01 - 1)$ % U=0,116 Па | |
| 100. | Напоромеры, тягомеры, тягонапоромеры и манометры дифференциальные | от минус 40 до плюс 40 кПа от минус 40 до минус 4 кПа от минус 4 до плюс 0,02 кПа (0,02 – 4) кПа (4 – 40) кПа | КТ 0,6 ПГ $\pm(0,6 - 4)$ % U=0,0058 % U=0,577 Па U=0,116 Па U=0,0116 % | |
| 101. | Манометры, вакуумметры, мановакуумметры деформационные (в т.ч. с условной шкалой), самопишущие | от минус 0,1 до плюс 250 МПа от минус 0,1 до плюс 60 МПа (60 – 100) МПа (100 – 250) МПа | Разряд 3, 4 КТ 0,1 ПГ $\pm(0,1 - 4)$ % U=0,0058 % U=0,0116 % U=0,0232 % | |
| 102. | Преобразователи давления эталонные, преобразователи (датчики) давления измерительные | от минус 0,1 до плюс 60 МПа (60 – 100) МПа (100 – 250) МПа | Разряд 1, 2, 3, 4 ПГ $\pm(0,015 - 4)$ % U=0,006 % ПГ $\pm(0,015 - 4)$ % U=0,0117 % ПГ $\pm(0,05 - 4)$ % U=0,0232 % | |
| 103. | Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, калибраторы давления грузопоршневые | от минус 0,1 до плюс 250 МПа | Разряд 1, 2, 3 КТ 0,01 ПГ $\pm(0,008 - 0,2)$ % U=0,0058 % | |
| 104. | Манометры цифровые, калибраторы, калибраторы–контроллеры давления | от минус 0,1 до плюс 60 МПа (60 – 100) МПа (100 – 250) МПа | Разряд 1, 2, 3, 4 ПГ $\pm(0,008 - 4)$ % U=0,0058 % ПГ $\pm(0,015 - 4)$ % U=0,0116 % ПГ $\pm(0,05 - 4)$ % U=0,0232 % | |
| 105. | Задатчики давления, разрежения (в т.ч. автоматические) | от минус 0,063 до плюс 60 МПа | Разряд 1, 2, 3 ПГ $\pm(0,01 - 0,2)$ % U=0,0058 % | |
| Измерения физико-химического состава и свойств веществ | | | | |
| 106. | Вискозиметры | $(4 \cdot 10^{-7} - 1 \cdot 10^{-1})$ м ² ·с ⁻¹ $(1 \cdot 10^{-3} - 1 \cdot 10^2)$ Па·с | ПГ $\pm(0,3 - 1)$ % U = (0,06 – 0,14) % ПГ $\pm(0,5 - 10)$ % U = (0,2 – 0,3) % | |

| | | | | |
|------|---|---|---|--|
| | | (20 – 300) с | ПГ $\pm(3 - 10) \%$ U = 0,3 % | |
| 107. | Ареометры и средства измерений плотности жидкостей и газов | (0 – 2000) кг/м ³ | ПГ $\pm(0,04 - 20) \text{ кг/м}^3$ U = $8,5 \cdot 10^{-3} \text{ кг/м}^3$ | |
| | | (0 – 100) % | ПГ $\pm(0,01 - 1,0) \%$ U = (0,0002 – 0,0057) % | |
| 108. | Средства измерений плотности твердых материалов | (0,17 – 22500) кг/м ³ | ПГ $\pm 0,03 \%$ U = $8,5 \cdot 10^{-3} \text{ кг/м}^3$ | |
| 109. | Анализаторы влажности газов, гигрометры и гигрографы относительной влажности пьезосорбционные и сорбционно–резистивные, датчики точки росы, первичные преобразователи | (5 – 100) % | ПГ $\pm(1,0 - 25) \%$ U = 0,58 % | |
| | | от минус 75 до плюс 60 °С температура точки росы | ПГ $\pm(0,8 - 5) \text{ }^\circ\text{C}$ температура точки росы U = 0,23 °С | |
| 110. | Анализаторы влажности газов, гигрометры кулонометрические объемной доли влаги | (0,1 – 12 000) млн ⁻¹ | ПГ $\pm(1,5 - 10) \%$ U = (1,0 – 1,52) % | |
| 111. | Установки для определения влажности зерна, влагомеры зерна и зернопродуктов | (0,5 – 5) % | ПГ $\pm(0,4 - 1) \%$ U = 3,46 % | |
| | | (5 – 20) % | U = 2,89 % | |
| | | (20 – 40) % | U = 1,76 % | |
| | | (40 – 80) % | U = 0,92 % | |
| 112. | Влагомеры твердых веществ и материалов, влагомеры термогравиметрические инфракрасные, измерители влажности весовые | (0 – 100) % | ПГ $\pm(0,02 - 2,5) \%$ U = 0,01 % | |
| 113. | Газоанализаторы, газосигнализаторы, газоаналитические станции и посты контроля загрязнения атмосферы | (0 – 100) % об. д. | ПГ $\pm (0,2 - 25) \%$ | |
| | | (0 – 100) % НКПР | ПГ $\pm (1 - 10) \%$ | |
| | | (0 – 150 000) мг/м ³ | ПГ $\pm (0,2 - 30) \%$ | |
| | | (0 – 20 000) млн ⁻¹ | ПГ $\pm (0,2 - 30) \%$ | |
| | | | U = (0,03 – 13,86) % | |
| 114. | Пылемеры, анализаторы пыли | (0,1 – 1500) мг/м ³ | ПГ $\pm(10 - 25) \%$ U = 11,55 % | |
| 115. | Хроматографы газовые, жидкостные/ионные | (0 – 100) % | СКО (0,2 – 10) % U = (0,23 – 1,3) % | |
| 116. | Хромато-масс-спектрометры | (0 – 100) об.д. % | СКО (0,008 – 8) % U = 1,3 % | |
| 117. | Системы капиллярного электрофореза | (0 – 100) % | СКО (1 – 15) % U = (0,23 – 1,3) % | |
| 118. | рН-метры, ионометры лабораторные и промышленные | от минус 20 до плюс 20 рН (рХ) | ПГ $\pm 0,01 \text{ рН (рХ)}$ U = 0,01 рХ | |
| | | (0 – 7) рХ | ПГ $\pm(0,03 - 1) \text{ рХ}$ | |

| | | | | |
|------|---|---|---|--|
| | | (0 – 14) рН (0 – 100) г/л | U = 0,012 рХ ПГ ±(0,03 – 1) рН U = 0,012 рН ПГ ±(3 – 30) % U = (0,2...2,0) % | |
| | | от минус 4000 до плюс 4000 мВ | ПГ ±0,2 мВ U = (0,12 · U _{изм} + 0,12) мВ | |
| 119. | Кондуктомеры и концентрамеры кондуктометрические лабораторные и промышленные | (10 ⁻⁴ – 100) См/м | ПГ ±(0,5 – 10) % U = 0,29 % | |
| | | (0 – 100) г/л | ПГ ±(2 – 30) % U = 0,29 % | |
| 120. | Измерители удельной электрической проводимости | (0 – 60) МСм/м | ПГ ±2 % U=0,015 | |
| 121. | Измерители содержания ферритной фазы | (0 – 20) % | ПГ ±5 % U=0,03464 | |
| 122. | Полярографы и анализаторы вольтамперометрические | (0,1 – 50) мг/дм ³ | ПГ ±(3 – 25) % U = (0,2 – 2,0) % | |
| 123. | Анализаторы жидкости, твердых веществ и материалов: | | | |
| | растворенного в воде кислорода | (0 – 50) мг/л (0 – 200) % | ПГ ±(2·10 ⁻⁶ – 2·10 ⁻³)г/дм ³ ПГ ±(0,2 – 10) % U = 0,127 % | |
| | | (0 – 100) °С | ПГ ±(0,2 – 2) °С U = (0,023 – 0,035) % | |
| | нефти, нефтепродуктов | (0,0007 – 60) % | ПГ ±(1 – 30) % U = 2 % | |
| | сельскохозяйственных материалов и пищевых продуктов | (0 – 80) % | ПГ ±(0,3 – 10) % U = 2 % | |
| | качества воды | (0 – 1000) мг/л | ПГ ±(1 – 10) % U = (0,2 – 2,0) % | |
| | содержания спирта (алкоголя) в жидкостях | (0 – 65) % | ПГ ±0,1 % U = (0,0002 – 0,03) % | |
| | концентрации осмотически активных веществ и температуры замерзания водных растворов | (0 – 4000) ммоль/кг | ПГ ±(0,5 – 10) % U = 0,23 % | |
| | | от 0 до минус 4 °С | ПГ ±(0,0004 – 0,01) °С | |
| | концентрации неорганических компонентов | (0 – 750) мг/дм ³ | ПГ ±(0,01 – 25) мг/дм ³ U = 0,23 % | |
| | поверхностного натяжения (тензиометры) | (0 – 999) мН/м | ПГ ±(1 – 3) % U = (0,2 – 0,7) % | |
| 124. | Титраторы лабораторные общего назначения | (1·10 ⁻⁴ – 100) % (1·10 ⁻⁴ – 500) мг | ПГ ±(1 – 5) % СКО (0,5 – 5) % | |

| | | | | |
|---|---|---|--|--|
| | | (0 – 14) рН | U = (0,014 – 1,5) % ПГ ±(0,03 – 1) рН U = 0,012 рН | |
| 125. | Анализаторы, сигнализаторы паров этанола (алкоголя) в выдыхаемом воздухе | (0 – 0,8) мг/л (0,8 – 2) мг/л | ПГ ±(0,02 – 0,06) мг/л U = 4,6 мг/л ПГ ±(10 – 20) % U = 5,8 % | |
| Оптические и оптико-физические измерения | | | | |
| 126. | Средства измерений световых величин непрерывного и импульсного излучений: | | | |
| | - рабочие эталоны: | | | |
| | светоизмерительные лампы типа СИС и фотометры | (35; 100; 500; 1000; 1500) кд | ПГ ±(1,5 – 2,5) % U=0,6 % | |
| | люксметры | (1 – 2·10 ⁵) лк | ПГ ±(1 – 3) % U=0,6 % | |
| | эталонные излучатели ЭТО-2 | (300 – 3·10 ⁴) кд | ПГ ±(1 – 8) % U=0,6 % | |
| | - рабочие средства измерений: | | | |
| | люксметры | (1·10 ⁻² – 2·10 ⁵) лк | ПГ ±(4 – 8) % U=0,6 % | |
| | фотометры и фотометрические головки | (1 – 2·10 ⁵) лк | ПГ ±(3 – 8) % U=0,6 % | |
| | люксметры–яркометры | (1·10 ⁻² – 2·10 ⁵) лк | ПГ ±(4 – 8) % U=0,6 % | |
| | | (1·10 ⁻² – 2·10 ⁵) кд/м ² | ПГ ±(4 – 10) % U=0,6 % | |
| | люксметры–яркометры–пульсметры | (1·10 ⁻² – 2·10 ⁵) лк | ПГ ±(4 – 8) % U=0,6 % | |
| | | (1·10 ⁻² – 2·10 ⁵) кд/м ² | ПГ ±(4 – 10) % U=0,6 % | |
| | | (0 – 100) % | ПГ ±(6 – 10) % U=3,4 % | |
| | светоизмерительные лампы типа СИС, измерительные лампы | (1 – 5000) кд | ПГ ±(2,5 – 20) % U=0,6 % | |
| | приборы для измерения силы света фар | (1 – 2·10 ⁵) лк | ПГ ±(7 – 10) % U=0,6 % | |
| | пульсметры | (0 – 100) % | ПГ ±(6 – 10) % U=3,4 % | |
| | яркометры | (1·10 ⁻² – 2·10 ⁷) кд/м ² | ПГ ±(4 – 10) % U=0,6 % | |
| | гониофотометрические установки | (1 – 150000) кд | ПГ ±(3 – 5) % U=0,6 % | |
| | | (0,1 – 200000) лм | ПГ ±(5 – 8) % U=2,3 % | |
| | светоизмерительные лампы типа СИП | (5 – 3500) лм | ПГ ±(3 – 4) % U=2,3 % | |
| 127. | Средства измерений спектральной чувствительности и энергетической освещенности: | | | |
| | средства измерений | (10 – 2000) Вт/м ² | ПГ ±(3 – 20) % | |

| | | | | |
|------|--|--|---|--|
| | энергетической освещенности: радиометры, актинометры, балансомеры, пиранометры в диапазоне длин волн (0,3 – 10,0) мкм | | U=0,81 % | |
| | средства измерений спектральной чувствительности (приемники излучения) в диапазоне длин волн (0,2 – 1,7) мкм | (0,01 – 1,0) отн. ед. | ПГ ±(4 – 10) % U=1,2 % | |
| | | ($1 \cdot 10^{-6}$ – 10) А/Вт ($1 - 1 \cdot 10^{12}$) В/Вт | ПГ ±(4 – 12) % U=1,2 % | |
| 128. | Средства измерений энергетической освещенности, энергетической экспозиции: | | | |
| | приемники непрерывного излучения, радиометры, дозиметры ультрафиолетового излучения в диапазоне длин волн (0,2 – 0,4) мкм | ($1 \cdot 10^{-7}$ – $1 \cdot 10^3$) Вт/м ² | ПГ ±(2 – 10) % U=2,4 % | |
| | | (1 – 200) Дж/м ² | ПГ ±(2 – 10) % U=2,4 % | |
| 129. | Средства измерений спектральных, интегральных и редуцированных коэффициентов направленного пропускания и оптической плотности в диапазоне длин волн (0,2 – 50,0) мкм, диффузного и зеркального отражений в диапазоне длин волн (0,2 – 20,0) мкм: | | | |
| | - рабочие эталоны: | | | |
| | наборы мер спектральных, интегральных и редуцированных коэффициентов пропускания, отражения и оптической плотности в диапазоне длин волн (0,2 – 2,7) мкм | Пропускание (0,001 – 0,990) | ПГ ±(0,0015 – 0,0030) U=0,003 | |
| | | Отражение (0,01 – 1,00) | ПГ ±(0,0035 – 0,025) U=0,004 | |
| | | (0,01 – 2,00) Б | ПГ ±(0,0006 – 0,0640) Б U= 0,008 Б | |
| | - рабочие средства измерений: | | | |
| | фотометры и зонные фотометры в диапазоне длин волн (0,2 – 2,7) мкм | Пропускание (0,001 – 0,990) | ПГ ±(0,004 – 0,050) U = 0,003 | |
| | | Отражение (0,01 – 1,00) | ПГ ±(0,008 – 0,08) U = 0,004 | |
| | | (0,01 – 2,00) Б | ПГ ±(0,0017 – 0,170) Б U = 0,008 Б | |
| | спектрофотометры, спектрофотометрические установки в диапазоне длин волн (0,2 – 50,0) мкм | Пропускание (0,01 – 0,99) | ПГ ±(0,0010 – 0,020) U = 0,003 | |
| | | Отражение (0,01 – 1,00) | ПГ ±(0,0035 – 0,050) U = 0,004 | |
| | | (0,01 – 2,00) Б | ПГ ±(0,0004 – 0,130) Б U = 0,008 Б | |
| 130. | Средства измерений длин волн: | | | |
| | образцы спектра поглощения и пропускания | (0,2 – 3,0) мкм | Разряд 2 ПГ ±(0,0002 – 0,01) мкм U = 0,00017 мкм | |
| | спектрометры, спектрометры ИК Фурье, спектрометры комбинационного рассеяния (рамановские), | (0,2 – 25,0) мкм | ПГ ±(0,0001 – 0,01) мкм U = 0,00017 мкм | |
| | | (30 – 8000) см ⁻¹ | ПГ ±(0,1 – 0,5) см ⁻¹ | |

| | | | | |
|------|---|----------------------|--|--|
| | спектрофотометры, спектрофотометрические установки | | $U = 0,11 \text{ см}^{-1}$ | |
| 131. | Средства измерений оптической плотности материалов: | | | |
| | микроденситометры (в проходящем свете) | (0,01 – 4,00) Б | ПГ $\pm(0,01 - 0,07)$ Б $U = 0,011$ Б | |
| | денситометры (в проходящем свете) | (0,01 – 6,00) Б | ПГ $\pm(0,01 - 0,12)$ Б $U = 0,012$ Б | |
| | денситометры (в отраженном свете) | (0,02 – 2,50) Б | ПГ $\pm(0,02 - 0,07)$ Б $U = 0,011$ Б | |
| 132. | Средства измерений вершинной рефракции и призматического действия очковых линз: | | | |
| | диоптриметры аналоговые, цифровые, проекционные и окулярные | (–30 – +25) дптр | ПГ $\pm(0,03 - 0,25)$ дптр $U = 0,023$ дптр | |
| | | (0 – 10) пр дптр | ПГ $\pm(0,1 - 0,3)$ пр дптр $U = 0,046$ пр дптр | |
| | наборы пробных очковых линз и призм | (–20 – +20) дптр | ПГ $\pm(0,03 - 0,25)$ дптр $U = 0,023$ дптр | |
| | | (0,5 – 10,0) пр дптр | ПГ $\pm(0,2 - 0,5)$ пр дптр $U = 0,046$ пр дптр | |
| | линейки скиаскопические | (–20 – +20) дптр | ПГ $\pm(0,03 - 0,50)$ дптр $U = 0,023$ дптр | |
| | авторефрактометры офтальмологические аналоговые и цифровые | (–20 – +20) дптр | ПГ $\pm(0,03 - 0,25)$ дптр $U = 0,13$ дптр | |
| | офтальмометры, кератометры | (4 – 13) мм | ПГ $\pm(0,02 - 0,05)$ мм $U = 0,035$ мм | |
| | периметры офтальмологические | (0 – 70)° | ПГ $\pm(1 - 3)$ ° $U = 0,11$ ° | |
| | тонометры офтальмологические | (5 – 60) мм рт.ст. | ПГ $\pm(2 - 5)$ мм рт.ст. $U = 1,0$ мм рт.ст. | |
| | комплекты задатчиков давления КЗД-01 | (5 – 60) мм рт.ст. | ПГ ± 2 мм рт.ст. $U = 2,3$ мм рт.ст. | |
| 133. | Средства измерений показателя преломления: | | | |
| | - рабочие эталоны: | | | |
| | меры показателя преломления (рефрактометрические пластины) | (1,47 – 1,94) | Разряд 2 ПГ $\pm 0,00002$ $U = 0,0000057$ | |
| | меры показателя преломления (рефрактометрические призмы) | (1,25 – 1,94) | Разряд 2 ПГ $\pm 0,00002$ $U = 0,0000057$ | |
| | меры показателя преломления (рефрактометрические жидкости) | (1,33 – 2,00) | Разряд 2 ПГ $\pm(0,00002 - 0,00003)$ $U = 0,0000057$ | |
| | - рабочие средства измерений: | | | |
| | рефрактометры ПВО (Пульфриха, Аббе, погружные, | (1,25 – 1,94) | ПГ $\pm(0,00005 - 0,00100)$ | |

| | | | | |
|------|--|--|---|--|
| | специализированные) | | $U = 0,0000057$ | |
| | рефрактометры НПВО | (1,25 – 1,94) | ПГ $\pm(0,00005 - 0,00100)$ $U = 0,0000057$ | |
| | дифференциальные рефрактометры | $n = (1,25 - 1,94)$ $\Delta n = (0 - 0,02)$ | ПГ $\Delta n \pm(0,0000005 - 0,00005)$ $U = 0,0000006$ | |
| | гониометры–спектрометры для измерений показателя преломления | (1,20 – 3,00) | ПГ $\pm(0,000015 - 0,001000)$ $U = 0,0000057$ | |
| 134. | Средства измерений угла вращения плоскости поляризации: | | | |
| | эталонные установки (поляриметры автоматические) | $(-80 - 80)^\circ$ | Разряд 2 ПГ $\pm(0,0030 - 0,0037)^\circ$ $U = 0,0007^\circ$ | |
| | меры угла вращения плоскости поляризации (пластинки и кюветы поляриметрические) | $(-85 - 85)^\circ$ | Разряд 3 ПГ $\pm(0,006 - 0,01)^\circ$ $U = 0,0007^\circ$ | |
| | поляриметры, сахариметры визуальные, полуавтоматические | $(-90 - 90)^\circ$ | ПГ $\pm(0,01 - 0,2)^\circ$ $U = 0,0007^\circ$ | |
| | поляриметры, сахариметры автоматические | $(-2 - +2)^\circ$ | ПГ $\pm 0,004^\circ$ $U = 0,0007^\circ$ | |
| | | $(-2 - -5; +2 - +5)^\circ$ | ПГ $\pm 0,2 \%$ $U = 0,2 \%$ | |
| | | $(-2 - -90; +2 - +90)^\circ$ | ПГ $\pm(0,005 - 0,01)^\circ$ $U = 0,0007^\circ$ | |
| 135. | Средства измерений эллипсометрических углов: | | | |
| | эллипсометры | $(0 - 360)^\circ$ | ПГ $\pm(0,09 - 0,5)^\circ$ $U = 0,10^\circ$ | |
| | полярископы–поляриметры | $(0 - 360)^\circ$ | ПГ $\pm(0,1 - 2,0)^\circ$ $U = 0,12^\circ$ | |
| | компенсаторы | $(0 - 10800)^\circ$ | ПГ $\pm(1,0 - 6,0)^\circ$ $U = 1,2^\circ$ | |
| 136. | Средства измерений мощности лазерного излучения и энергии импульсного лазерного излучения: | | | |
| | единицы энергии импульсного лазерного излучения $\lambda=(0,4 - 12,0)$ мкм | (0,01 – 5,00) Дж | Разряд 1 СКО 0,5 % $U = 0,6\%$ | |
| | единицы средней мощности лазерного излучения $\lambda=(0,5; 10,6)$ мкм | (0,005 – 10,00) Вт | Разряд 1 СКО (0,3 – 0,4) % $U = 0,35\%$ | |
| | единицы энергии импульсного лазерного излучения $\lambda=(0,3 - 12,0)$ мкм | (0,001 – 100) Дж | Разряд 2 ПГ $\pm(2 - 5) \%$ $U = 0,6\%$ | |
| | единицы средней мощности лазерного излучения $\lambda=(0,3 - 12,0)$ мкм | (0,001 – 2,00) Вт | Разряд 2 ПГ $\pm(1 - 3) \%$ $U = 0,35\%$ | |
| | средства измерений энергии импульсного лазерного | (0,001 – 100) Дж | ПГ $\pm 5 \%$ | |

| | | | | |
|------|---|--|---|--|
| | излучения $\lambda=(0,5; 1,06; 10,6)$ мкм | | $U = 0,35\%$ | |
| | средства измерений энергии импульсного лазерного излучения $\lambda=(0,3 - 12,0)$ мкм | $(1 \cdot 10^{-5} - 1 \cdot 10^4)$ Дж | ПГ $\pm 5\%$ $U = 0,6\%$ | |
| | средства измерений средней мощности лазерного излучения $\lambda=(0,3 - 12,0)$ мкм | $(0,001 - 10)$ Вт | ПГ $\pm(1,5 - 4)\%$ $U = 0,6\%$ | |
| 137. | Средства измерений длины и времени распространения сигнала в световоде, средней мощности, ослабления и длины волны для волоконно-оптических систем связи и передачи информации: | | | |
| | оптические рефлектометры на фиксированных длинах волн $\lambda=(0,85 - 1,70)$ мкм | $(0,1 - 600)$ км | ПГ $\pm(0,5+1 \cdot 10^{-5} \cdot L)$ м $U \pm 0,23$ м | |
| | | $(0,5 - 25)$ дБ | ПГ $\pm(0,025 - 0,050)$ дБ $U = 0,046$ дБ | |
| | средства измерений расстояния до неоднородности в световодах на фиксированных длинах волн $\lambda=(0,85 - 1,70)$ мкм | $(0,1 - 300)$ км | ПГ $\pm(1 - 30)$ м $U = 0,23$ м | |
| | средства измерений оптических потерь в световодах и пассивных компонентах ВОСП на фиксированных длинах волн в диапазоне $\lambda=(0,85 - 1,70)$ мкм | $(0,1 - 120)$ дБ | ПГ $\pm(0,05 - 6,00)$ дБ $U = 0,06$ дБ | |
| | оптические аттенюаторы на фиксированных длинах волн в диапазоне $\lambda=(0,8 - 1,80)$ мкм | $(0,1 - 120)$ дБ | ПГ $\pm(0,05 - 4,00)$ дБ $U = 0,06$ дБ | |
| | оптические генераторы с волоконно-оптическим выходом на фиксированных длинах волн $\lambda=(0,6 - 1,80)$ мкм | Нестабильность $(0,5 - 3,0)\%$ | ПГ $\pm(5 - 20)\%$ $U = 2,9\%$ | |
| | | $(0,02 - 0,13)$ дБ | ПГ $\pm(0,2 - 1,0)$ дБ $U = 0,06$ дБ | |
| | | $(0,6 - 1,70)$ мкм | ПГ $\pm(1 - 5) \cdot 10^{-5}$ $U = 5,7 \cdot 10^{-6}$ | |
| | оптические анализаторы спектра, измерители длины волны для ВОСП | $(1 \cdot 10^{-9} - 1 \cdot 10^{-1})$ Вт | ПГ $\pm(5 - 13)\%$ $U = 2,9\%$ | |
| | | $(-60 - +20)$ дБ | ПГ $\pm(0,2 - 0,6)$ дБ $U = 0,06$ дБ | |
| | | $(1 \cdot 10^{-10} - 1,0)$ Вт | ПГ $\pm(1 - 5)\%$ $U = 2,9\%$ | |
| | средства измерений средней мощности на фиксированных длинах волн $\lambda=(0,5 - 1,80)$ мкм | $(-70 - +30)$ дБм | ПГ $\pm(0,10 - 0,22)$ дБ $U = 0,06$ дБ | |
| | | $(1 \cdot 10^{-10} - 1,0)$ Вт | ПГ $\pm(2,5 - 15)\%$ $U = 2,9\%$ | |
| | ваттметры и оптические тестеры для ВОСП для источников с известной длиной волны $\lambda=(0,5 - 1,80)$ мкм | $(-70 - +30)$ дБм | ПГ $\pm(0,11 - 0,70)$ дБ $U = 0,06$ дБ | |
| | | $(1 \cdot 10^{-10} - 1,0)$ Вт | ПГ $\pm(5 - 20)\%$ $U = 2,9\%$ | |
| | ваттметры и оптические тестеры для ВОСП для источников с | $(1 \cdot 10^{-10} - 1,0)$ Вт | ПГ $\pm(5 - 20)\%$ $U = 2,9\%$ | |

| | | | | |
|------|--|---|--|--|
| | неизвестной длиной волны $\lambda=(0,5 - 1,80)$ мкм | $(-70 - +30)$ дБм | ПГ $\pm(0,22 - 1,00)$ дБ U = 0,06 дБ | |
| 138. | Средства измерений содержания компонентов в жидких и твердых веществах и материалах: | | | |
| | фотометры пламенные | $(0,005 - 50,0)$ мг/дм ³ | ПГ $\pm(1 - 10)$ % U = 1,15 % | |
| | анализаторы и спектрофотометры атомно-абсорбционные, анализаторы ртути | предел обнаружения $(5 \cdot 10^{-5} - 50)$ мг/дм ³ $(0,1 - 300)$ мкг/дм ³ | ПГ $\pm(2 - 50)$ % СКО $(2 - 20)$ % U = $(0,3 - 1,15)$ % | |
| | флуориметры, спектрофлуориметры, люминометры, системы мониторинга за гигиеническими параметрами, приборы для проведения полимеразной цепной реакции, системы для тонкослойной хроматографии, газоанализаторы озона | $(0,0005 - 100\ 000)$ усл.ед. $(1 - 50)$ г/кг $(0,005 - 150,0)$ мг/дм ³ $(0 - 200\ 000\ 000)$ имп/с | ПГ $\pm(1 - 30)$ % СКО $(3 - 30)$ % U = 1,15 % | |
| | анализаторы, спектрометры, масс-спектрометры с индуктивно-связанной плазмой | $(2 \cdot 10^{-6} - 50)$ % массовой доли | ПГ $\pm(2 - 60)$ % U = $(0,3 - 1,15)$ % | |
| | | $(5 \cdot 10^{-3} - 1 \cdot 10^2)$ мг/дм ³ $(0,1 - 50)$ мкг/дм ³ | | |
| | мутномеры, турбидиметры, нефелометры, анализаторы состава воды | $(0,01 - 10000)$ ЕМФ, NTU | ПГ $\pm(2 - 30)$ % U = 1,5 % | |
| | анализаторы взвешенных частиц фотометрические и дифрактометрические | $(0,5 - 1100)$ мкм $(0 - 30000)$ см ⁻³ | ПГ $\pm(1 - 10)$ % U = $(5 - 7)$ % | |
| | спектрометры и спектрографы оптико-эмиссионные, атомно-эмиссионные, анализаторы элементного состава в сплавах (С, N, S, H, O и пр.), анализаторы рентгено-флуоресцентные, рентгеновские энергодисперсионные, дифрактометры рентгеновские | $(0,0001 - 100,0)$ % массовой доли | ПГ $\pm(3 - 20)$ % U = $(0,5 - 10)$ % | |
| | ЯМР-спектрометры, ЯМР-релаксометры, ЯМР-анализаторы | Отношение сигнал/шум до 1000:1 | СКО $(1 - 10)$ % U = 1,3 % | |
| 139. | Средства измерений координат цвета и координат цветности, показателей белизны и блеска: | | | |
| | колориметры, визуальные | X= $(2,5 - 109,0)$ | ПГ $\pm(0,2 - 1,0)$ | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| колориметры, колориметры цвета нефтепродуктов, хромометры | $Y=(1,4 - 98,0)$ | $U = 0,40$ | |
| | $Z=(1,7 - 107,0)$ | | |
| | $x=(0,004 - 0,734)$ | $ПГ \pm(0,005 - 0,020)$ | |
| | $y=(0,005 - 0,834)$ | $U = 0,005$ | |
| приборы для определения светопропускания автомобильных стекол, дымомеры, анализаторы дымности | $T (0 - 100) \%$ | $ПГ \pm(0,5 - 10) \%$ $U = 0,6 \%$ | |
| | $X=(2,5 - 109,0)$ | $ПГ \pm 2$ $U = 0,40$ | |
| | $Y=(1,4 - 98,0)$ | | |
| | $Z=(1,7 - 107,0)$ | | |
| | $x=(0,004 - 0,734)$ | $ПГ \pm(0,005 - 0,020)$ $U = 0,005$ | |
| | $y=(0,005 - 0,834)$ | | |
| наборы мер координат цвета и координат цветности | $X=(2,5 - 109,0)$ | прозрачные $ПГ \pm(0,2 - 1,0)$ $U = 0,40$ отражающие $ПГ \pm(0,4 - 1,0)$ $U = 0,50$ | |
| | $Y=(1,4 - 98,0)$ | | |
| | $Z=(1,7 - 107,0)$ | | |
| спектроденситометры полиграфические | $X=(2,5 - 109,0)$ | $ПГ \pm(0,2 - 1,0)$ $U = 0,40$ | |
| | $Y=(1,4 - 98,0)$ | | |
| | $Z=(1,7 - 107,0)$ | $ПГ \pm(0,005 - 0,020)$ $U = 0,005$ | |
| | $x = (0,004 - 0,734)$ | | |
| | $y=(0,005 - 0,834)$ | | |
| | $D=(0,10 - 2,00)$ | | |
| белизнометры, лейкометры | $W=(1 - 100)$ | $ПГ \pm(1 - 2)$ $U = 0,4$ | |
| средства измерений координат цветности самосветящихся объектов: колориметры, спектрометрические колориметры, телевизионные колориметры | $x=(0,0039 - 0,7347)$ | $ПГ \pm(0,004 - 0,020)$ $U = 0,005$ | |
| | $y=(0,0048 - 0,8340)$ | | |
| блескомеры | $G=(1 - 100)$ | $ПГ \pm(1 - 4)$ $U = 0,57$ | |
| измерители коэффициента световозвращения, ретрорефлектометры | $(1 - 2000)$ мкд/(м ² ·лк) | $ПГ \pm(5 - 20)$ $U = 3,5 \%$ | |

Теплофизические и температурные измерения

| | | | | |
|------|--|------------------------------|---|--|
| 140. | Термопреобразователи сопротивления, преобразователи термоэлектрические (термопары), термометры (в том числе медицинские), цифровые, полупроводниковые, кварцевые, манометрические, биметаллические, термометры | от минус 200 до плюс 1800 °С | Разряд 1, 2, 3 $ПГ \pm(0,002 - 6) \text{ } ^\circ\text{С}$ $U = 0,0003 \text{ } ^\circ\text{С}$ | |
|------|--|------------------------------|---|--|

| | | | | |
|--------------------------|--|--|--|--|
| | стеклянные жидкостные, термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом, комплекты для измерений разности температуры | | | |
| 141. | Измерители температуры, калибраторы–измерители многофункциональные, распределители (регистраторы) параметров теплопотребления, вторичные приборы теплового контроля, преобразователи измерительные нормирующие | от минус 270 до плюс 2500 °С | ПГ $\pm(0,002 - 5) \text{ }^\circ\text{C}$ $U = 0,002 \text{ }^\circ\text{C}$ | |
| от минус 10 до плюс 10 В | | Разряд 3 ПГ $\pm(0,001 - 0,05) \%$ $U = 0,002 \text{ мВ}$ | | |
| 0,1 нА – 100 мА | | Разряд 2 ПГ $\pm(0,01 - 0,1) \%$ $U = 0,04$ | | |
| (0,01 – 111111,1) Ом | | Разряд 2, 3 ПГ $\pm(0,001 - 5) \%$ $U = 0,0001 \text{ Ом}$ | | |
| 142. | Термостаты, калибраторы температуры | от минус 200 до плюс 1600 °С | Разряд 2, 3 ПГ $\pm(0,01 - 6) \text{ }^\circ\text{C}$ $U = 0,003 \text{ }^\circ\text{C}$ | |
| 143. | Средства измерений теплопроводности твердых тел | (0,02 – 1,2) Вт/(м·К) | ПГ $\pm 5 \%$ $U = (0,0007 - 0,04) \text{ Вт/(м·К)}$ | |
| 144. | Измерители и преобразователи плотности теплового потока | (10 – 5000) Вт/м ² | ПГ $\pm 5 \%$ $U = 0,13 \text{ Вт/м}^2$ | |
| 145. | Пирометры инфракрасные, тепловизоры, преобразователи пирометрические | от минус 50 до 0 °С | Разряд 2 ПГ $\pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$ $U = 0,52 \text{ }^\circ\text{C}$ | |
| | | (0 – 3000) °С | Разряд 2 ПГ $\pm(1 - 15) \text{ }^\circ\text{C}$ $U = 0,52 \text{ }^\circ\text{C}$ | |
| 146. | Излучатели «Абсолютно черное тело» (АЧТ) | от минус 50 до 0 °С | Разряд 2 ПГ $\pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$ $U = 0,52 \text{ }^\circ\text{C}$ | |
| | | (0 – 3000) °С | Разряд 2 ПГ $\pm(1 - 15) \text{ }^\circ\text{C}$ $U = 0,52 \text{ }^\circ\text{C}$ | |
| 147. | Пирометры визуальные монохроматические с длиной волны 0,65 мкм | (800 – 3000) °С | Разряд 1 ПГ $\pm(2,4 - 7,5) \text{ }^\circ\text{C}$ $U = 2,77 \text{ }^\circ\text{C}$ | |
| 148. | Пирометры оптические рабочие | (800 – 5000) °С | ПГ $\pm(20 - 200) \text{ }^\circ\text{C}$ $U = 23 \text{ }^\circ\text{C}$ | |
| 149. | Лампы температурные (яркостные) | (800 – 2100) °С | Разряд 2 ПГ $\pm(6 - 12) \text{ }^\circ\text{C}$ $U = 6,9 \text{ }^\circ\text{C}$ | |
| 150. | Телескопы радиационных пирометров, преобразователи пирометрические полного и частичного излучения | (200 – 2300) °С | ПГ $\pm(6 - 61) \text{ }^\circ\text{C}$ $U = 6,9 \text{ }^\circ\text{C}$ | |
| 151. | Калориметры с бомбой, | (5 – 40) кДж | ПГ $\pm 0,1 \%$ | |

| | | | | |
|------------------------------------|---|---|--|--|
| | калориметры газовые | (20 – 50) МДж/м ³ | ПГ ±1 % U = 5,7 кДж/кг | |
| 152. | Приборы для определения температуры плавления, кипения, каплепадения (размягчения) | (25 – 375) °С | ПГ ±(0,6 – 0,9) °С U = 0,23 °С | |
| 153. | Калориметры дифференциальные сканирующие | от минус 170 до плюс 830 °С | ПГ ±1 °С U = 0,07 °С | |
| 154. | Приборы для определения температуры вспышки нефтепродуктов | от минус 64 до плюс 300 °С | ПГ ±(3,5 – 8,0) °С U = 0,58 °С | |
| Измерения времени и частоты | | | | |
| 155. | Стандарты частоты и времени рубидиевые всех типов (в том числе с синхронизацией по ГНСС) | (1; 5; 10; 2,048; 10,24) МГц | ПГ ±1·10 ⁻¹¹ за год ПГ ±1·10 ⁻¹³ за сутки U = 5,8·10 ⁻¹³ | |
| | | 1 Гц | ПГ ±0,1 мкс U = 34 нс | |
| 156. | Генераторы опорного сигнала рубидиевые всех типов | (5; 10) МГц | ПГ ±1·10 ⁻¹⁰ за год U = 5,8·10 ⁻¹³ | |
| 157. | Калибраторы частотные всех типов | (1; 5; 10; 2,048) МГц | ПГ ±1·10 ⁻¹² за сутки ПГ ±1·10 ⁻¹³ за 10 суток U = 5,8·10 ⁻¹³ | |
| 158. | Приемники–компараторы частотные всех типов | 5 кГц – 30 МГц (1; 5; 10; 2,048; 10,24) МГц с относительным отклонением до ±1·10 ⁻⁷ | ПГ ±1·10 ⁻¹² за сутки ПГ ±1·10 ⁻⁹ за 100 с U = 5,8·10 ⁻¹³ | |
| 159. | Компараторы частотные | (1; 5; 10; 2,048; 10,24) МГц | СКО 2·10 ⁻¹³ за 1 с СКО 3·10 ⁻¹⁴ за 10 с СКО 4·10 ⁻¹⁵ за 100 с СКО 4·10 ⁻¹⁶ за 1 час СКО 1·10 ⁻¹⁶ за сутки U = 5,8·10 ⁻¹³ | |
| 160. | Приборы контроля временных и частотных характеристик с применением каналов связи для передачи результатов измерений | (1; 5; 10; 2,048; 10,24) МГц | ПГ ±1·10 ⁻¹⁰ U = 5,8·10 ⁻¹³ | |
| | | 1 Гц | ПГ ±1 мкс U = 34 нс | |
| 161. | Устройства синхронизации времени по ГНСС (источники первичные эталонные/серверы времени) | 1 Гц | ПГ ±0,1 мкс U = 34 нс | |
| 162. | Измерители временных отклонений | (5; 10; 2,048) МГц | ПГ ±7,5·10 ⁻¹¹ U = 5,8·10 ⁻¹³ | |
| 163. | Устройства сбора и передачи данных | 1 сутки | ПГ ±0,5 с за сутки U = 34 нс | |
| 164. | Измерители параметров сигналов в системах сетевой тактовой | (5; 10; 2,048; 10,24) МГц | ПГ ±2·10 ⁻⁶ 2,048 МГц ± 6 кГц | |

| | | | | |
|-----------------------------------|---|---|--|--|
| | синхронизации | | 10,24 МГц \pm 4 кГц $U = 5,8 \cdot 10^{-13}$ | |
| 165. | Секундомеры–калибраторы, секундомеры таймеры | $(5 \cdot 10^{-6} - 1) \text{ с}$ $(10^{-2} - 10^5) \text{ с}$ | ПГ $\pm(3 \cdot 10^{-4} \cdot \tau + 10^{-4}) \text{ с}$ ПГ $\pm(1,5 \cdot 10^{-5} \cdot \tau + 2 \cdot 10^{-4}) \text{ с}$ $U = \text{от } 2,3 \cdot 10^{-9} \text{ до } 3 \cdot 10^{-9} \text{ с}$ $U = \text{от } 2,3 \cdot 10^{-9} \text{ до } 5,8 \cdot 10^{-5} \text{ с}$ | |
| 166. | Источники временных сдвигов Измерители временных интервалов | 10 нс – 1 с 10 нс – 0,01 с | ПГ $\pm(1 \cdot 10^{-5} \cdot T + 0,35) \text{ нс}$ за год $U = \text{от } 2,3 \cdot 10^{-9} \text{ до } 3 \cdot 10^{-9} \text{ с}$ | |
| 167. | Морские и авиационные хронометры | 12 суток | ПГ $\pm(3,5 - 20) \text{ с/сут}$ $U = 5,8 \cdot 10^{-10}$. | |
| 168. | Миллисекундомеры | $(1 - 1 \cdot 10^5) \text{ мс}$ | ПГ $\pm(10^{-1} - 10^{-3}) \text{ мс}$ $U = 5,8 \cdot 10^{-10}$. | |
| 169. | Синхронометры кварцевые | (0,01 – 999999,9) мкс | ПГ $\pm 20 \text{ нс}$ СКО 2 нс $U = 5,8 \cdot 10^{-10}$ | |
| 170. | Калибраторы времени отключения | (10 – 190) мс | ПГ $\pm(2 \cdot 10^{-3} \cdot T + 0,2) \text{ мс}$ за год $U = \text{от } 2,3 \cdot 10^{-9} \text{ до } 2,5 \cdot 10^{-9} \text{ с}$ | |
| | | (200 – 900) мс | ПГ $\pm(5 \cdot 10^{-3} \cdot T + 0,2) \text{ мс}$ за год $U = \text{от } 2,5 \cdot 10^{-9} \text{ до } 3 \cdot 10^{-9} \text{ с}$ | |
| 171. | Преобразователи частоты | (10 – 75) ГГц | ПГ $\pm 1 \cdot 10^{-6}$ за год $U = 5,8 \cdot 10^{-10}$ | |
| 172. | Синтезаторы частот и умножители частоты синтезаторные всех типов, усилители частоты | 0,001 Гц – 67 ГГц | ПГ $\pm 1 \cdot 10^{-11}$ за год $U = 5,8 \cdot 10^{-13}$ | |
| 173. | Частотомеры | 0,001 Гц – 75 ГГц | ПГ $\pm 6 \cdot 10^{-11}$ за год $U = 5,8 \cdot 10^{-13}$ | |
| 174. | Аппаратура определения координат и параметров движения объектов по каналам ГНСС Глонасс/GPS | (0 – 515) м/с | ПГ $\pm 0,1 \text{ м/с}$ $U = 0,02 \text{ м/с}$ | |
| | | Координаты точек земной поверхности | ПГ $\pm 1 \text{ м}$ $U = 0,23 \text{ м}$ | |
| Радиоэлектронные измерения | | | | |
| 175. | Антенны измерительные | 9 кГц – 40 ГГц | ПГ $\pm 2 \text{ дБ}$ $U = 0,159 \text{ дБ}$ | |
| 176. | Измерители напряженности магнитного поля | (0,004 – 2000) А/м от 5 Гц до 400 кГц | ПГ $\pm 15 \%$ $U = 5,8 \cdot 10^{-2} \cdot X$ | |
| 177. | Измерители напряженности электрического поля | (2 – 100) кВ/м от 5 Гц до 400 кГц | ПГ $\pm 15 \%$ $U = 5,8 \cdot 10^{-2} \cdot X$ | |
| 178. | Эквиваленты сети, токосъемники | 0,3 кГц – 1000 МГц | ПГ $\pm 1 \text{ дБ}$ $U = 0,45 \text{ дБ}$ | |

| | | | | |
|------|--|---|---|--|
| 179. | Многофункциональные источники и измерители параметров цифровых телевизионных и звуковых сигналов MPEG-2/ MPEG-4, стандартов DVB-T/T2/S/S2/H/C/C2/SDI | Скорость цифрового потока данных (1 – 214) Мбит/с | ПГ $\pm 1 \cdot 10^{-4}$ за год $U = 6 \cdot 10^{-10}$ | |
| 180. | Многофункциональные источники и измерители параметров телевизионных и звуковых сигналов | Тракт электрического канала звукового вещания по низкой частоте 5 Гц – 20 кГц U (-46 – 9) дБм | ПГ $\pm 0,15$ Гц $U = 6 \cdot 10^{-10}$ ПГ $\pm 0,3$ дБ $U = (0,08 – 0,32)$ дБ | |
| | | Видеотракт по низкой частоте (0,1 – 6,5) МГц U (-80 – 9) дБм | ПГ $\pm 0,15$ Гц $U = 6 \cdot 10^{-10}$ ПГ $\pm 0,3$ дБ $U = (0,08 – 0,32)$ дБ | |
| | | Видеотракт по высокой частоте (48,5 – 860) МГц | ПГ $\pm 1,5 \cdot 10^{-7}$ Гц $U = 6 \cdot 10^{-10}$ | |
| 181. | Анализаторы спектра СВЧ, измерительные приёмники | (0 – 67) ГГц (-140...30) дБ (-20...+20) дБмВт $A = (-140...+30)$ дБ | ПГ $\pm 10^{-8} \cdot F$ $U = 6 \cdot 10^{-10} \cdot F$ ПГ $\pm (0,3 – 5)$ дБ $U = (0,08 – 0,32)$ дБ $U = (0,08 + 0,0005 \cdot A)$ дБ | |
| 182. | Осциллографы цифровые запоминающие, осциллографы-мультиметры | (0 – 6) ГГц, при нормированном времени нарастания ПХ $t_{нор} \geq 58$ пс, 0,1 мВ/дел – 50В/дел | ПГ $\pm 10^{-6} \cdot F$ $U = 6 \cdot 10^{-10} \cdot F$ ПГ $\pm (1,5 – 5) \%$ $U = (0,03 – 1) \%$ | |
| | | (0 – 67) ГГц, при нормированной неравномерности АЧХ по уровню -3 дБм 0,1 мВ/дел – 5 В/дел | ПГ $\pm 10^{-6} \cdot F$ $U = 6 \cdot 10^{-10}$ $U = (0,08 – 0,32)$ дБ ПГ $\pm (1,5 – 5) \%$ $U = (0,03 – 1) \%$ | |
| 183. | Осциллографы стробоскопические, электронно-лучевые | (0 – 18) ГГц 1 мВ/дел – 10 В/дел | ПГ $\pm (0,5 – 10) \%$ $U = 6 \cdot 10^{-10}$ ПГ $\pm (1,5 – 5) \%$ $U = (0,03 – 0,3) \%$ | |

| | | | | |
|------|--|--|---|--|
| 184. | Аттенюаторы, меры ослабления | (-120 – 0) дБ (0 – 50) ГГц (0 – 100) МГц: A = (0,1 – 10) дБ A = (10 – 80) дБ A = (80 – 110) дБ (0 – 50) ГГц: A = (0 – 140) дБ | ПГ ±(0,01 – 3,0) дБ U=(0,0035+0,0007·A) дБ U=(0,007 + 0,00035·A) дБ U = (0,3+0,004·A) дБ U = (0,012 + 0,006·A) дБ | |
| 185. | Измерители мощности, преобразователи измерительные, ваттметры: | | | |
| | в коаксиальных трактах | (0 – 50) ГГц 1 мкВт – 30 Вт | ПГ ±(2,5 – 15) % U = (0,6 – 2,8) % | |
| | в волноводных трактах | (25,86 – 78,33) ГГц 10 мкВт – 10 мВт | ПГ ±(4 – 15) % U = 2,8 % | |
| 186. | Аттенюаторы и магазины затухания ступенчатые | (0 – 100) МГц (-120 – 0) дБ A = (0,1 – 10) дБ A = (10 – 80) дБ A = (80 – 110) дБ | ПГ ±(0,01 – 3,0) дБ U=(0,0035 + 0,0007·A) дБ U=(0,007 + 0,00035·A) дБ U = (0,3 + 0,004·A) дБ | |
| 187. | Генераторы сигналов синусоидальной формы | 10 МГц – 50 ГГц (-140 – 25) дБ (-20...+20) дБ A=(-140 – +25) дБ | ПГ ±10 ⁻⁸ ·F U = 6·10 ⁻¹⁰ ПГ ±(0,3 – 3) дБ U = (0,08 – 0,32) дБ U = (0,09+0,006·A) дБ | |
| 188. | Генераторы сигналов специальной и сложной формы | 10 МГц – 1 ГГц (-120 – 25) дБ (-20 – 20) дБ A= (-120 – 25) дБ | ПГ ±10 ⁻⁸ ·F U = 6·10 ⁻¹⁰ ПГ ±(0,3 – 3) дБ U = (0,08 – 0,32) дБ U = (0,09+0,006·A) дБ | |
| 189. | Генераторы импульсов | 0,1 нс – 10 с 1 мВ – 100 В tф ≥ 25 пс | ПГ ±10 ⁻⁶ ·T U = 6·10 ⁻¹⁰ ПГ ±(2,5 – 20) % U = (0,03 – 1) % | |
| 190. | Измерители КСВН коаксиальные | 9 кГц – 50 ГГц КСВН (1,0005 – 3) фаза (0 – 360)° | ПГ ±10 ⁻⁶ ·F U = 6·10 ⁻¹⁰ ·F ПГ ±(3·K+1) – (5·K+5)% U = (0,35 – 2,3) % ПГ ±(1,0 – 5,0)° U = (0,6 – 2,3)° | |
| 191. | Преобразователи измерительные, термисторные | (0,03 – 78,33) ГГц (0,1 – 10) мВт | ПГ ±(4 – 15) % U = (0,6 – 2,8) % | |
| 192. | Ваттметры термисторные | (0,1 – 10) мВт | ПГ ±(0,5 – 2,0) % | |

| | | | | |
|------|--|--|--|--|
| | | (50 – 400) Ом | $U = 0,05 \%$ | |
| 193. | Измерители девиации частоты | Девиация частоты 1 Гц – 1 МГц | $ПГ \pm(1 - 20) \cdot 10^{-2} F$ $U = 0,35 \cdot 10^{-2} F$ | |
| 194. | Системы измерения длительности соединений | (1 – 10800) с | $ПГ \pm 1 \text{ с}$ $U = 0,29 \text{ с}$ | |
| 195. | Измерители коэффициента стоячей волны по напряжению и ослабления волноводные | (8,24 – 78,33) ГГц По КСВН (1,05 – 5,0) по ослаблению (8,24 – 37,5) ГГц (–35 – 10) дБ | $ПГ \pm 5K \%$ $U = 1,15 \%$ $ПГ \pm(0,5 - 1,5) \text{ дБ}$ $U = (0,07 - 0,24) \text{ дБ}$ | |
| 196. | Формирователи телефонных соединений | (1 – 3600) с | $ПГ \pm 0,25 \text{ с}$ $U = 1,7 \cdot 10^{-3} \cdot T$ | |
| 197. | Приборы для поверки таксофонов | (10 – 600) с | $ПГ \pm 0,15 \%$ $U = 1,15 \cdot 10^{-6}$ | |
| 198. | Измерители разности фаз | 0,1 МГц – 18 ГГц (0 – 360)° | $ПГ \pm 0,1^\circ$ $U = 0,035^\circ$ | |
| 199. | Тарификаторы таксофонов | (10 – 600) с | $ПГ \pm 1 \%$ $U = 0,17 \%$ | |
| 200. | Установки для поверки вольтметров | (45, 400, 1000) Гц 10 мкВ – 300 В | Разряд 2 $U = (0,01 - 0,1) \%$ | |
| 201. | Приборы для поверки вольтметров | 20 Гц – 1,0 ГГц (0,3 – 3) В | Разряд 2 $U = (0,01 - 1,2) \%$ | |
| 202. | Вольтметры диодные компенсационные | 20 Гц – 1,0 ГГц (0,01 – 100) В | Разряд 2 $U = (0,01 - 1,2) \%$ | |
| 203. | Вольтметры электронные аналоговые переменного тока | 10 Гц – 1 ГГц 0,03 мВ – 300 В | $ПГ \pm(1 - 25) \%$ $U = (0,03 - 2,9) \%$ | |
| 204. | Микровольтметры селективные | 1,5 Гц – 1 ГГц 1 мкВ – 3 В (0 – 120) дБ | $ПГ \pm(6 - 20) \%$ $U = (0,03 - 2,9) \%$ $ПГ \pm(0,5 - 1,5) \text{ дБ}$ $U = (0,08 + 0,0005 \cdot A) \text{ дБ}$ | |
| 205. | Измерители нелинейных искажений | 10 Гц – 200 кГц (0,003 – 100) % (10^{-4} – 100) В | Разряд 2 $U = (1 - 3) \cdot 10^2 \cdot K_r$ $U = (0,2 - 0,4) \%$ | |
| 206. | Измерители коэффициента амплитудной модуляции | (0,1 – 1000) МГц (0,1 – 100) % | $ПГ \pm(1 - 20) \cdot 10^{-2} M$ $U = (0,0046 \cdot M + 0,23) \%$ | |
| 207. | Измерители амплитудно–частотной характеристики | (0 – 1,5) ГГц ДД (–110 – 0) дБ | $ПГ \pm(0,3 - 5) \text{ дБ}$ $U = (0,08 +$ | |

| | | | | |
|------------------------------------|--|---|--|--|
| | | | 0,0005·А) дБ | |
| 208. | Генераторы испытательных импульсов | 10 мВ – 60 В Тф 50 пс – 10 нс | ПГ ±(3 – 10) % U = (0,03 – 1) % | |
| 209. | Установки для измерения параметров радиопередающих и радиоприемных устройств | 10 Гц – 50 ГГц (–120 – 50) дБ | ПГ ±(0,5 – 1,5) дБ U = (0,08+0,0005·А) дБ ПГ ±10 % U = (1,8 – 7,6) % | |
| 210. | Анализаторы аналоговых линий связи, каналов тональных частот | (–80 – 10) дБ (отн. 1мВт) 10 Гц – 10 МГц 1мкВ – 1000 В | ПГ ±0,1 дБ U = (0,012+ 0,006·А) дБ ПГ ±10 ⁻⁴ U = 6·10 ⁻¹⁰ ·F U = (0,01 – 1,2) % | |
| 211. | Системы измерений передачи данных (СИПД), системы измерений количества информации (СИКИ) | 10 байт – 10 Мбайт (1 – 3600) с | ПГ ±1 байт U = 0 байт ПГ ±0,25 с U = 1,7·10 ⁻³ | |
| 212. | Аттенюаторы волноводные поляризационные | (2,59 – 37,5) ГГц (10 – 70) дБ | ПГ ±(0,5 – 1,0) % U = (0,012+ 0,006·А) дБ | |
| 213. | Генераторы и измерители уровня | 50 Гц – 50 МГц (–110 – 20) дБ | ПГ ±10 ⁻⁶ U = 6·10 ⁻¹⁰ ПГ ±0,3 дБ U = (0,012+ 0,006·А) дБ | |
| Виброакустические измерения | | | | |
| 214. | Калибраторы, пистонфоны | (31,5 – 8000) Гц (94 – 124) дБ | КТ 1 U = 0,46 дБ | |
| 215. | Микрофоны измерительные конденсаторные | (20 – 80000) Гц (30 – 140 дБ) | ПГ ±0,3 дБ U = 0,35 дБ | |
| 216. | Шумомеры , анализаторы звука | (20 – 80000) Гц (30 – 140) дБ | КТ 1 U = 1,1 дБ | |
| 217. | Фильтры октавные, третьоктавные и другие | (1 – 300000) Гц (0 – 120) дБ | ПГ ±0,2 дБ U = 0,23 дБ | |
| 218. | Приборы для измерения параметров ударных импульсов | (0 – 10) В | ПГ ±(0,03·U + 2 мВ) В U = (0,035·U+ 2,3·10 ⁻³) В | |
| 219. | Виброметры эталонные | (0,25 – 20000) Гц (0,1 – 735) м/с ² (1·10 ⁻⁶ – 0,250) м (1·10 ⁻⁴ – 1) м/с | Разряд 2 U = (2,31-3,46)·10 ⁻² | |
| 220. | Системы управления виброиспытаниями | (0,01 – 20000) Гц (0 – 120) дБ | ПГ ±0,05 дБ U = 0,06 дБ | |
| 221. | Виброметры и виброизмерительные преобразователи перемещения, скорости, ускорения | (0,25 – 20000) Гц (0,1 – 735) м/с ² (1·10 ⁻⁶ – 0,250) м (1·10 ⁻⁴ – 1) м/с | ПГ ±1,4 % U = 1,62·10 ⁻² | |

| | | | | |
|-----------------------------|---|---|--|--|
| 222. | Вибропреобразователи пьезоэлектрические и со встроенной электроникой | (0,25 – 20000) Гц (0,1 – 735) м/с ² (1·10 ⁻⁶ – 0,250) м (1·10 ⁻⁴ – 1) м/с | ПГ ±1,4 % U = 1,62·10 ⁻² | |
| 223. | Поверочные виброустановки | (0,25 – 20000) Гц (0,1 – 298) м/с ² (1·10 ⁻⁴ – 0,1) м/с (1·10 ⁻⁶ – 0,1) м | Разряд 2 U = (2,31-3,46)·10 ⁻² | |
| 224. | Акселерометры ударные | (40 – 98000) м/с ² (18 – 5000) мкс | Разряд 2 U = 15·10 ⁻² | |
| 225. | Образцовые установки с пиковым ударным акселерометром | (40 – 98000) м/с ² (18 – 5000) мкс | Разряд 2 U = 15·10 ⁻² | |
| 226. | Усилители измерительные и согласующие | (0,1 – 200000) Гц Динамический диапазон 120 дБ | ПГ ±0,05 дБ U = 15·10 ⁻² | |
| 227. | Аудиометры | (20 – 16000) Гц | ПГ ±1,0 дБ U = 1,73 дБ | |
| Измерения в медицине | | | | |
| 228. | Лабораторная диагностика: | | | |
| 229. | Колориметрические и фотометрические, спектрофотометрические СИ в диапазоне длин волн (0,2 – 1,0) мкм | Пропускание (0,02 – 0,20) (0,20 – 0,50) (0,50 – 0,85) (0,85 – 0,92) | ПГ ±(0,0015 – 0,003) U=1,73·10 ⁻³ U=2,89·10 ⁻³ U=5,77·10 ⁻³ U=2,89·10 ⁻³ | |
| | | Отражение (1 – 100) % | ПГ ±(0,005 – 0,025) U=0,58 % | |
| | | (0,01 – 2,00) Б | ПГ ±(0,01 – 0,064) Б | |
| 230. | Анализаторы иммуноферментные (фотометры для микропланшет); анализаторы биохимические в диапазоне длин волн λ=(340 – 750) нм | (0,030 – 1,000) Б (1,001 – 2,000) Б (2,001 – 3,000) Б (3,001 – 4,000) Б | ПГ ±(0,01 – 0,064) Б U=3,46·10 ⁻³ Б U=6,93·10 ⁻³ Б U=2,89·10 ⁻² Б U=0,10 Б | |
| 231. | Гемоглобинометры, билирубинометры, анализаторы гемоглобина и гипербилирубемии | (0,1 – 1,20) Б | ПГ ±(1,0 – 5,0) % U=3,23·10 ⁻³ Б | |
| | | СКНП (6,3 – 30) % (31 – 79,4) % | ПГ ±(0,004 – 0,050) U=0,34 % U=0,58 % | |
| | | (0 – 300) г/дм ³ | ПГ ±(2,0 – 5,0) % U=5 % | |
| 232. | Анализаторы электролитов и газов крови | (0,1 – 10000) мг/дм ³ | ПГ ±(2 – 15) % U = 1,15 % | |
| | | (0,5 – 50) кПа | ПГ ±(4 – 20) % U=0,6% | |
| | | (4 – 9) рН | ПГ ±(0,03 – 0,5) рН U=1,15·10 ⁻² рН | |
| 233. | Анализаторы биохимические автоматические и полуавтоматические, экспресс-анализаторы биохимические, | (0,030 – 1,000) Б (1,001 – 2,000) Б (2,001 – 3,000) Б | ПГ ±(1 – 10) % U=3,46·10 ⁻³ Б U=6,93·10 ⁻³ Б U=2,89·10 ⁻² Б | |

| | | | | |
|------|---|---|---|---|
| | фотометры специализированные лабораторные биохимические | (3,001 – 4,000) Б | U=0,10 Б | |
| | | Пропускание (0,02 – 0,20) (0,20 – 0,50) (0,50 – 0,85) (0,85 – 0,92) | ПГ $\pm(0,004 – 0,050)$ U=1,73·10 ⁻³ U=2,89·10 ⁻³ U=5,77·10 ⁻³ U=2,89·10 ⁻³ | |
| | | (1 – 7,0) ммоль/л | ПГ $\pm(5 – 15)\%$ U=7 % | |
| | | 234. Анализаторы гематологические | RBC (2,0 – 3,1) 10 ¹² /л (3,8 – 5,5) 10 ¹² /л | ПГ $\pm(2 – 15) \%$ U=7 % |
| | | WBC (2,5 – 3,7) 10 ⁹ /л (4,1 – 9,0) 10 ⁹ /л | ПГ $\pm(2 – 15) \%$ U=7 % | |
| | | HGB (95 – 116) г/л (122 – 160) г/л | ПГ $\pm(2 – 15) \%$ U=7 % | |
| 235. | Анализаторы показателей гемостаза, коагулометры, гемокоагулометры | Пропускание (0,02 – 0,20) (0,20 – 0,50) (0,50 – 0,85) (0,85 – 0,92) | ПГ $\pm(0,004 – 0,050)$ U=1,73·10 ⁻³ U=2,89·10 ⁻³ U=5,77·10 ⁻³ U=2,89·10 ⁻³ | |
| | | (0,01 – 4) Б | ПГ $\pm(0,01 – 0,08) Б$ U=8,08·10 ⁻³ Б | |
| | | (0 – 1800) с | ПГ $\pm(1,5 – 3) с$ U=0,69 с | |
| | | 236. Анализаторы глюкозы и лактата, анализаторы уровня глюкозы в крови | Глюкоза (3,96 – 4,50) ммоль/дм ³ (11,84 – 12,88) ммоль/дм ³ (29,25 – 31,91) ммоль/дм ³ | ПГ $\pm(5 – 15) \%$ U=0,27 ммоль/дм ³ U=0,52 ммоль/дм ³ U=1,33 ммоль/дм ³ |
| | | Лактат (2,09 – 2,61) ммоль/дм ³ (9,71 – 10,37) ммоль/дм ³ (24,10 – 25,53) ммоль/дм ³ | ПГ $\pm(5 – 15) \%$ U=0,26 ммоль/дм ³ U=0,33 ммоль/дм ³ U=0,71 ммоль/дм ³ | |
| 237. | Анализаторы мочи лабораторные, скрининговые | Пропускание (0,02 – 0,20) (0,20 – 0,50) (0,50 – 0,85) (0,85 – 0,92) | ПГ $\pm(0,004 – 0,050)$ U=1,73·10 ⁻³ U=2,89·10 ⁻³ U=5,77·10 ⁻³ U=2,89·10 ⁻³ | |
| | | Концентрация белка (0,3 – 1,0) г/л | ПГ $\pm(5 – 20) \%$ U=10 % | |
| | | Концентрация | ПГ $\pm(5 – 20) \%$ | |

| | | | | |
|------|---|---|---|--|
| | | глюкозы (5 – 17) ммоль/л | U=10 % | |
| | | Счетная концентрация эритроцитов в пересчете на гемоглобин (50 – 250) клет/мкл | ПГ $\pm(5 - 20) \%$ U=10 % | |
| | | Водородный показатель (4 – 8) рН | ПГ $\pm(0,2 - 0,5) \text{ рН}$ U=0,05 рН | |
| | | Плотность (1,0 – 1,2) г/см ³ | ПГ $\pm(5 - 20) \%$ U=10 % | |
| 238. | Анализаторы клеточного состава мочи | RBC ($1,0 \cdot 10^9 - 5,5 \cdot 10^9$)/л | ПГ $\pm(5 - 15) \%$ U=7 % | |
| 239. | Люминометры и хемилюминометры, анализаторы иммунохимические | Интенсивность флуоресценции (0,8 – 1,2) отн.ед.флуор. (0,07 – 0,15) отн.ед.флуор. (0,006 – 0,020) отн.ед.флуор (0,0005 – 0,0025) отн.ед.флуор. | ПГ $\pm(1 - 10) \%$ U=2,31 % | |
| 240. | Анализаторы и амплификаторы ПЦР (полимеразно–цепных реакций) | (47 – 53) г/кг (9 – 11) г/кг (0,95 – 1,05) г/кг | СКО (3 – 15) % U=12·% | |
| | | Интенсивность флуоресценции (0,8 – 1,2) отн.ед.флуор. (0,07 – 0,15) отн.ед.флуор. (0,006 – 0,020) отн.ед.флуор (0,0005 –0,0025) отн.ед.флуор. | СКО $\pm(1 - 10) \%$ U=2,31 % | |
| 241. | Функциональная диагностика: | | | |
| 242. | Электрокардиографические приборы, в том числе системы и комплексы суточногомониторирования ЭКГ (по Холтеру) | (–10 – 10) мВ | ПГ $\pm 5 \%$ U=1,2 % | |
| | | ST (–2 – 2) мВ | ПГ $\pm 25 \text{ мкВ}$ U=1,2 % | |
| | | (0,01 – 10) с | ПГ $\pm 5 \%$ U=0,6 % | |
| | | ЧСС (30 – 300) мин ⁻¹ | ПГ $\pm 1 \text{ мин}^{-1}$ U=0,6 % | |
| 243. | Электроэнцефалографические приборы | (0,5 – 50) мкВ | ПГ $\pm 15 \%$ U=1,2 % | |

| | | | | |
|------|---|---|---|--|
| | | вызванные потенциалы (0,3 – 400) мкВ | ПГ ±20 % U=1,2 % | |
| | | (50 – 5000) мкВ | ПГ ±5 % U=1,2 % | |
| | | (0,03 – 10) с | ПГ ±5 % U=0,6 % | |
| 244. | Электронейромиографические приборы | (5 – 50) мкВ | ПГ ±15 % U=1,2 % | |
| | | (50 – 8·10 ⁴) мкВ | ПГ ±7 % U=1,2 % | |
| | | 0,1 мс – 50 с | ПГ ±5 % U=0,6 % | |
| | | (50 – 20·10 ³) мкВ·с | ПГ ±10 % U=0,6 % | |
| 245. | Реографические приборы, импеданса кожного покрова | (10 – 20) Ом | ПГ ±2 Ом U=2,3 % | |
| | | (20 – 1000) Ом | ПГ ±6 % U=2,3 % | |
| | | переменная составляющая (0,01 – 0,5) Ом | ПГ ±6 % U=5,8 % | |
| | | дифреограмма (0,05 – 5) Ом/с | ПГ ±6 % U=0,6 % | |
| | | (0,03 – 10) с | ПГ ±5 % U=0,6 % | |
| 246. | Измерители артериального давления (АД), сфигмоманометры, тонометры, системы и комплексы длительного (суточного) мониторингования АД | (20 – 400) мм рт.ст. | ПГ ±3 ммрт.ст. U=0,58 мм рт.ст. | |
| | | (30 – 200) мин ⁻¹ | ПГ ±2 мин ⁻¹ U=0,6 % | |
| 247. | Мониторы медицинские прикроватные, мониторы пациента многофункциональные | (0 – 20) мВ | ПГ ±5 % U=1,2 % | |
| | | ЧСС (15 – 300) мин ⁻¹ | ПГ ±1 мин ⁻¹ U=0,6 % | |
| | | (20 – 400) мм рт.ст. | ПГ ±3 мм рт.ст. U=0,58 мм рт.ст. | |
| | | (15 – 45) °С | ПГ ±0,1 °С U=0,05 °С | |
| 248. | Пульсовые оксиметры и пульсоксиметрические каналы мониторов медицинских | SpO ₂ (10 – 100) % | ПГ ±2 % U=±0,6 % | |
| | | ЧП (15 – 350) мин ⁻¹ | ПГ ±1 мин ⁻¹ U=0,23 мин ⁻¹ | |
| 249. | Капнометры, капнографы, каналы измерения процентного содержания углекислого газа в выдыхаемом воздухе мониторов медицинских | (0,0000010 – 0,0011) % | ПГ ±0,25 % U=58 % | |
| | | (0,0011 – 0,10) % | ПГ ±0,25 % U=2,5 % | |
| | | (0,10 – 0,5) % | ПГ ±0,25 % U=1,5 % | |

| | | | | |
|------|---|-------------------------------|--|--|
| | | (0,5 – 20) % | ПГ $\pm 0,5$ % U=0,6 % | |
| 250. | Спирографы, спирометры, спироанализаторы, пневмотахометры, анализаторы функций внешнего дыхания | (0 – 10) л | ПГ ± 3 % U=0,6 % | |
| | | (0 – 18) л/с | ПГ ± 5 % U=0,6 % | |
| 251. | Эхоэнцефалоскопы, эхоофтальмоскопы | (1 – 160) мм | ПГ $\pm(1+0,05 \cdot L)$ мм U=0,6 % | |
| 252. | Генераторы функциональные | 0,02 Гц – 20 кГц | ПГ $\pm(0,5 – 2,5)$ % U= $8,66 \cdot 10^{-5}$ % | |
| | | (0 – 200) мВ | ПГ $\pm(1 – 9,5)$ % U= 6 % | |
| | | (0,2 – 2) В | ПГ $\pm(1 – 9,5)$ % U=1,6 % | |
| | | (2 – 20) В | ПГ $\pm(1 – 9,5)$ % U=1,5 % | |
| | | (0 – 20) Ом | ПГ $\pm(2 – 5)$ % U=6 % | |
| | | (20 – 200) Ом | ПГ ± 2 % U=3,3 % | |
| | | (0,2 – 2) кОм | ПГ ± 2 % U=1,8 % | |
| 253. | Измерители энергии высоковольтного импульса, анализаторы дефибрилляторов | (1 – 50) Дж | ПГ $\pm(0,025 – 2,5)$ Дж U=1,6 % | |
| | | (50 – 650) Дж | ПГ $\pm(2,5 – 5,0)$ % U=1,6 % | |
| | | (100 – 5000) В | ПГ ± 1 % U= $\pm 1,6$ % | |
| | | (2 – 100) А | ПГ ± 1 % U=1,6 % | |
| | | (25 – 200) Ом | ПГ $\pm(1 – 2)$ % U=3,3 % | |
| | | (0,2 – 2) кОм | ПГ $\pm(1 – 2)$ % U=1,8 % | |
| | | ($4 \cdot 10^{-3}$ – 200) мА | ПГ ± 1 % U=45,6 % | |
| | | (20 – 600) мин ⁻¹ | ПГ $\pm 0,5$ % U= $8,66 \cdot 10^{-5}$ % | |
| | | (1 – 100) мс | ПГ $\pm 0,5$ % U=2,3 % | |
| 254. | Измерители мощности ультразвука | (0,015 – 30) Вт | ПГ $\pm(0,15 \cdot P + 0,007)/P$ % U= $2,93 \cdot 10^{-2}$ Вт | |
| | | (0,1 – 6,5) МГц | ПГ $\pm 0,005$ % U= $8,66 \cdot 10^{-5}$ % | |
| 255. | Измерители мощности и частоты | (10 – 300) Вт | ПГ ± 12 % U= ± 4 % | |
| | | (5 – 45) МГц | ПГ $\pm 0,005$ % U= $2,89 \cdot 10^{-5}$ | |

| | | | | |
|---|--|---|---|--|
| 256. | Дозиметры рентгеновского излучения клинические | $(1 \cdot 10^{-4} - 1 \cdot 10^5)$ Гр | ПГ ± 15 % U=3,46 % | |
| | | $(6 \cdot 10^{-4} - 6 \cdot 10^2)$ Гр/мин | ПГ ± 15 % U=3,46 % | |
| | | $(0,08 - 10^9)$ сГр·см ² | ПГ ± 15 % U=5,77 % | |
| Измерения электротехнических и магнитных величин | | | | |
| 257. | Средства измерений постоянного тока | $(0 - 10^5)$ В | КТ $(6 \cdot 10^{-7} - 0,5)$ U= $0,9 \cdot 10^{-4}$ % | |
| | | $(0 - 1000)$ А | КТ $(6 \cdot 10^{-7} - 0,5)$ U= $1,6 \cdot 10^{-3}$ % | |
| 258. | Средства измерений переменного тока | 0,1 мкВ – 750/√3 кВ 10 мкА – 20 кА $(10 - 30 \cdot 10^6)$ Гц | КТ $(4 \cdot 10^{-4} - 0,5)$ U= $1,15 \cdot 10^{-3}$ % U= $2,3 \cdot 10^{-3}$ % | |
| 259. | Средства измерений электрической мощности постоянного и переменного тока | $(0,001 - 6 \cdot 10^4)$ Вт $(0,001 - 6 \cdot 10^4)$ Вар $(0,001 - 6 \cdot 10^4)$ В·А $(20 - 1000)$ Гц | КТ $(0,001 - 4,0)$ U=0,011547 % | |
| 260. | Калибраторы, компараторы, установки для поверки вольтметров, амперметров, мультиметры, контроллеры измерительные, пробойные установки, преобразователи и делители напряжения | $(0 - 1,2 \cdot 10^5)$ В | КТ $(3 \cdot 10^{-5} - 0,5)$ U= $4 \cdot 10^{-4}$ % | |
| | | $(0 - 7,5)$ кА | КТ $(4 \cdot 10^{-6} - 2,5)$ U= $1,6 \cdot 10^{-3}$ % | |
| | | 0,1 мкВ – 750/√3 кВ $(20 - 30^6)$ Гц | КТ $(4 \cdot 10^{-3} - 0,5)$ U= 0,0115 % | |
| | | 100 мкА – 20 кА $(20 - 30^6)$ Гц | КТ $(4 \cdot 10^{-5} - 2,5)$ U=0,00577 % | |
| | | | | |
| 261. | Усилители измерительные | $(0 - 100)$ мВ/В | КТ 0,0025 u= $2,89 \cdot 10^{-3}$ % | |
| 262. | Элементы нормальные | $(1,018 - 1,019)$ В 10 В | Разряд 1, 2, 3 КТ $(0,001 - 0,2)$ % U= $0,9 \cdot 10^{-4}$ % | |
| 263. | Трансформаторы напряжения | $(1/\sqrt{3} - 750/\sqrt{3})$ кВ / 100/√3, 100/3, 100В $(50 - 60)$ Гц | КТ $(0,05 - 0,1)$ % ПГ ± 3 мин U=0,0058 U=0,58' | |
| 264. | Трансформаторы тока | $(0,5 - 20 \cdot 10^3)$ А / 1 А; 5 А $(50 - 60)$ Гц | КТ $(0,05 - 0,1)$ %; ПГ ± 3 мин U=0,00577 % U=0,47' | |
| 265. | Меры сопротивления однозначные и многозначные постоянного тока, имитаторы и мосты постоянного тока, омметры, шунты, делители напряжения, компараторы | $(10^{-8} - 10^{15})$ Ом | Разряд 1, 2, 3 КТ $(0,00015 - 1)$ % U= $1,73 \cdot 10^{-4}$ % | |

| | | | | |
|------|---|--|--|--|
| | сопротивлений, установки мостовые | | | |
| 266. | Калибраторы и измерители фазы | $(0,1 - 360)^\circ$ $(5 - 5 \cdot 10^6)$ Гц | КТ (0,03 – 10) U=0,015° | |
| 267. | Средства измерений магнитной индукции постоянного и переменного поля | $(10^{-7} - 2,0)$ Тл $(20 - 20 \cdot 10^3)$ Гц | КТ (0,01 – 5) U=0,023 % | |
| 268. | Средства измерения магнитного потока, статических магнитных характеристик магнитомягких материалов, образцы магнитомягких материалов и магнитотвердых материалов, катушки магнитной индукции, измерительные катушки | $(2 - 25 \cdot 10^3)$ мкВб $(10^{-4} - 0,01)$ Вб/А $(10^{-5} - 0,01)$ Вб $(0,01 - 5 \cdot 10^4)$ А/м $(20 - 300)$ кА/м $(5 \cdot 10^{-4} - 5 \cdot 10^{-2})$ Тл/А | КТ (1 – 10) U=0,35 % U=0,039 % U=0,58 % U=1,15 % U=0,35 % | |
| 269. | Счетчики электрической энергии переменного тока, и средств измерений электрической мощности | $(30 - 480)$ В 1 мА – 150 А $(45 - 400)$ Гц | КТ (0,05 – 2) U=0,01155 % | |
| 270. | Счетчики электрической энергии постоянного тока | $(6 - 6 \cdot 10^3)$ В 5 мА – 250 кА | КТ (0,2 – 2,5) U=0,115 % | |
| 271. | Установки для поверки счетчиков электрической энергии и средств измерений электрической мощности | $(30 - 480)$ В $(0,025 - 150)$ А $(45 - 100)$ Гц | КТ (0,05 – 2) U=0,011547 % | |
| 272. | Измерители показателей качества электрической энергии | $(1 - 1000)$ В | КТ (0,002 – 0,02) U=1,15·10 ⁻³ % | |
| | | 10 мА – 1000 А | КТ (0,1 – 0,25) U= 2,3·10 ⁻³ % | |
| | | $(0 - 360)^\circ$ | КТ (0,1 – 0,2) U=0,035° | |
| | | 16 Гц – 6 кГц | КТ 0,002 U=0,133 % | |
| | | количество доступных гармоник | 100 | |
| | | максимальная частота гармоники | 6 кГц | |
| | | максимальная амплитуда отдельной гармоники | 30 % основной амплитуды | |
| | | максимальное доступное гармоническое искажение | 50 % | |
| 273. | Источники питания постоянного тока | $(0,01 - 1000)$ В | КТ (0,02 – 0,5) U= 4·10 ⁻⁴ % | |

| | | | | |
|------|---|--|---|--|
| | | (0,01 – 500) А | КТ (0,1 – 0,5) $U=1,73 \cdot 10^{-2} \%$ | |
| 274. | Источники питания переменного тока | (0,01 – 300) В (50 – 400) Гц | КТ (0,5 – 1) % $U=1,28 \cdot 10^{-1} \%$ | |
| | | (0,1 – 36) А (50 – 400) Гц | КТ (0,05 – 1) % $U=2,3 \cdot 10^{-3} \%$ | |
| 275. | Нагрузки электронные постоянного и переменного тока | (0,0001 – 1000) В (0,001 – 1000) А | КТ (0,03 – 0,5) % $U=0,0004 \%$ $U=0,0115 \%$ | |
| 276. | Системы измерительные, каналы измерительные переменного тока | (0 – $5 \cdot 10^5 / \sqrt{3}$) В 10 мкА – $20 \cdot 10^3$ А (10 – 10^6) Гц | КТ ($4 \cdot 10^{-4}$ – 0,5) КТ ($4 \cdot 10^{-6}$ – 0,5) $U=40,42$ мкс | |
| 277. | Системы измерительные, каналы измерительные постоянного тока | 0,1 мВ – 10^5 В 10 мкА – 1000 А | КТ ($4 \cdot 10^{-5}$ – 0,5) КТ ($4 \cdot 10^{-6}$ – 0,5) $U=40,42$ мкс | |
| 278. | Системы измерительные, каналы измерительные мощности постоянного и переменного тока | (0,001 – $6 \cdot 10^4$) Вт (0,001 – $6 \cdot 10^4$) Вар (0,001 – $6 \cdot 10^4$) В·А (20 – 1000) Гц | КТ (0,001 – 4,0) $U=40,42$ мкс | |
| 279. | Меры электрической емкости и измерители тангенса угла потерь | ($1 \cdot 10^{-3} \dots 1,5 \cdot 10^5$) пФ | ПГ $\pm(0,05 + \text{tg}\delta_x)$ $U=0,0577 \%$ | |
| | | ($1 \cdot 10^{-5} - 0,1$) | ПГ $\pm 0,015$ $U=0,0035$ | |
| 280. | Конденсаторы измерительные, измерители емкости | (0 – 0,15) мкФ | ПГ $\pm(0,2 - 1)$ $U=0,0231 \%$ | |

Измерения в машиностроении

| | | | | |
|------|--|--|---|--|
| 281. | Анализаторы параметров двигателя автомобилей | угол замкнутого состояния контактов прерывателя (УЗСК) (0 – 90)° | ПГ $\pm(0,5 - 1) \%$ $U=0,001155$ | |
| | | начальный угол опережения зажигания (НОУЗ) (0 – 180)° | ПГ $\pm(0,5 - 1) \%$ $U=0,001155$ | |
| | | число оборотов коленчатого вала двигателя (0 – 6000) об/мин | ПГ $\pm 1,5 \%$ $U=0,3464 \%$ | |
| | | напряжение двигателя, ток, сопротивление (0 – 60) В (0 – 200) А (0 – 1) МОм | ПГ $\pm 3 \%$ $U=0,006928$ ПГ $\pm 5 \%$ $U=0,011547$ ПГ $\pm 5 \%$ | |

| | | | | |
|------|---|-----------------------------|--|--|
| | | | U=0,011547 | |
| 282. | Станки балансировочные | (0 – 1500) г | ПГ $\pm(1 - 3)$ г U=16,6 10^{-4} | |
| | | (0 – 360)° | ПГ $\pm 30'$ U=34,64" | |
| 283. | Устройства для измерения параметров амортизаторов | (0 – 20) мм | ПГ $\pm 0,1$ % U=0,2309 мкм | |
| 284. | Устройства для измерения углов установки колес автомобилей | (-90 – 90)° | ПГ $\pm(1 - 3)'$ U=34,64" | |
| 285. | Устройства для измерения параметров рулевого управления автомобилей | (0 – 120)° | ПГ $\pm 0,5^\circ$ U=34,64" | |
| | | (0 – 1000) Н | ПГ ± 2 % U=0,138 % | |
| 286. | Средства измерений углов наклона и силы света световых пучков фар автомобилей | (0 – 6)° | ПГ $\pm(1 - 3)'$ U=34,64" | |
| | | (0 – 150000) кд | ПГ ± 15 % U=9,238 % | |
| 287. | Устройства для измерения координат контрольных точек кузова автомобилей | (0 – 12000) мм | ПГ $\pm(0,05 - 1,0)$ мм U=1,27 мкм | |
| 288. | Стенды тормозные измерительные | (0 – 60000) Н | ПГ $\pm(0,2 - 3)$ % U=0,138 % | |
| | | (0 – 20000) кг | ПГ $\pm 0,6$ % U=0,231 мг | |
| | | (0 – 10) с | ПГ $\pm 0,02$ с U=1,732 $\cdot 10^{-7}$ | |
| 289. | Стенды измерительные для диагностирования мощности двигателя | (0 – 20) кН | ПГ $\pm 0,15$ % U=0,138 % | |
| | | (0 – 300) км/ч | ПГ ± 2 % U=1,732 $\cdot 10^{-7}$ | |
| | | (0 – 800) кВт | ПГ ± 3 % U=0,139 % | |
| 290. | Приборы для проверки эффективности рабочих тормозных систем автомобилей | (0 – 9,81) м/с ² | ПГ ± 4 % U=0,0093 | |
| | | (0,1 – 99,9) кгс | ПГ ± 5 % U=0,138 % | |
| 291. | Комплексы измерительные для диагностирования тормозной системы и подвески автомобилей | (0 – 60000) Н | ПГ $\pm(0,2 - 3)$ % U=0,138 % | |
| | | (0 – 15) м/км | ПГ $\pm 0,1$ м/км U=0,024 % | |
| | | (0 – 1000) Н | ПГ $\pm 0,15$ % U=0,138 % | |
| | | (0 – 20000) кг | ПГ $\pm(0,15 - 3)$ % U=0,231 мг | |
| | | (0 – 10) с | ПГ $\pm 0,02$ с U=1,732 $\cdot 10^{-7}$ | |

| | | | | |
|------|--|--------------|-----------------------------------|--|
| 292. | Устройство для измерения бокового увода колес автомобилей | (0 – 20) мм | ПГ $\pm 0,1$ мм $U=0,0346$ мкм | |
| 293. | Приборы для проверки натяжения ремня вентилятора автомобилей | (20 – 200) Н | ПГ $\pm 0,15$ % $U=0,138$ % | |
| | | (0 – 30) мм | ПГ ± 5 % $U=0,00346$ мм | |

Измерения в сфере обороны и безопасности

| | | | | |
|------|---|--|--|--|
| 294. | Средства измерений и контроля параметров авиационной техники и вооружения | (0 – 1500) В от 0 до 329,9999 мВ от 0 до 3,299999 В от 0 до 32,99999 В от 30 до 329,9999 В от 100 до 1020 В от 1020 до 1500 В | ПГ $\pm(0,1 - 5)$ % $U = 23 \cdot 10^{-6} \cdot U + 1,2$ мкВ $U = 13 \cdot 10^{-6} \cdot U + 2,3$ мкВ $U = 14 \cdot 10^{-6} \cdot U + 23$ мкВ $U = 21 \cdot 10^{-6} \cdot U +$ 170 мкВ $U = 21 \cdot 10^{-6} \cdot U + 1,7$ мВ $U = 1,15 \cdot 10^{-3} \cdot X$ | |
| | | (0 – 20) А от 0 до 0,329999 мА от 0 до 3,29999 мА от 0 до 32,9999 мА от 0 до 329,999 мА от 0 до 1,09999 А от 1,1 до 2,99999 А от 0 до 10,9999 А от 11 до 20,0 А | ПГ $\pm(1 - 2,5)$ % $U = 1,8 \cdot 10^{-4} \cdot I +$ 0,02 мкА $U = 1,2 \cdot 10^{-4} \cdot I +$ 0,06 мкА $U = 1,2 \cdot 10^{-4} \cdot I +$ 0,3 мкА $U = 1,2 \cdot 10^{-4} \cdot I + 3$ мкА $U = 2,3 \cdot 10^{-4} \cdot I + 45$ мкА $U = 4,4 \cdot 10^{-4} \cdot I + 45$ мкА $U = 5,8 \cdot 10^{-4} \cdot I +$ 580 мкА $U = 1,2 \cdot 10^{-3} \cdot I +$ 850 мкА | |
| | | (0 – 300) В 400 Гц от 1 до 32,999 мВ от 33 до 329,999 мВ от 0,33 до 3,29999 В от 3,3 до 32,9999 В от 33 до 300 В | КТ 1,5 $U = 1,7 \cdot 10^{-4} \cdot U + 7$ мкВ $U = 1,7 \cdot 10^{-4} \cdot U +$ 10 мкВ $U = 1,7 \cdot 10^{-3} \cdot U +$ 70 мкВ $U = 1,7 \cdot 10^{-4} \cdot U +$ 700 мкВ $U = 3,5 \cdot 10^{-4} \cdot U +$ 11,5 мВ | |
| | | (0 – 30) А 400 Гц от 29 до 329,99 мкА от 0,33 до 3,2999 мА от 3,3 до 32,999 мА от 33 до 329,99 мА от 0,33 до 1,09999 | ПГ $\pm(2,5 - 4)$ % $U = 1,4 \cdot 10^{-3} \cdot I +$ 0,12 мкА $U = 1,2 \cdot 10^{-3} \cdot I +$ 0,17 мкА $U = 5,0 \cdot 10^{-4} \cdot I + 2,3$ мкА $U = 5,0 \cdot 10^{-4} \cdot I + 23$ мкА $U = 6,0 \cdot 10^{-4} \cdot I +$ | |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | <p>А от 1,1 до 2,99999 А от 3 до 10,9999 А от 11 до 20,5 А от 20,5 до 30 А</p> | <p>120 мкА $U = 7,0 \cdot 10^{-4} \cdot I +$ 120 мкА $U = 1,2 \cdot 10^{-3} \cdot I + 2,3 \text{ мА}$ $U = 1,7 \cdot 10^{-3} \cdot I + 5,8 \text{ мА}$ $U = (0,3 \cdot I + 0,1 \cdot I_{II} + 1,5 \cdot f) \cdot 10^{-2} \cdot X$</p> | |
| | 121,5 Ом | <p>ПГ $\pm 0,5 \text{ Ом}$ $U = 37 \cdot 10^{-6} \cdot R +$ 11,5 Ом</p> | |
| | <p>35 Ом – 100 МОм 35 – 109,9999 Ом 110 – 329,9999 Ом 330 Ом – 1,099999 кОм 1,1 – 3,299999 кОм 3,3 – 10,99999 кОм 11 – 32,99999 кОм 33 – 109,9999 кОм 110 – 329,9999 кОм 330 кОм – 1,099999 МОм 1,1 – 3,299999 МОм 3,3 – 10,99999 МОм 11 – 32,99999 МОм 33 – 100 МОм</p> | <p>ПГ $\pm(1 - 10)\%$ $U = R \cdot 32,3 \cdot 10^{-6} +$ $17,3 \cdot 10^{-3} \text{ Ом}$ $U = R \cdot 32,3 \cdot 10^{-6} +$ $23,1 \cdot 10^{-3} \text{ Ом}$ $U = R \cdot 32,3 \cdot 10^{-6} +$ $23,1 \cdot 10^{-3} \text{ Ом}$ $U = R \cdot 32,3 \cdot 10^{-6} +$ $23,1 \cdot 10^{-2} \text{ Ом}$ $U = R \cdot 32,3 \cdot 10^{-6} +$ $11,5 \cdot 10^{-2} \cdot \text{Ом}$ $U = R \cdot 32,3 \cdot 10^{-6} +$ 1,15 Ом $U = R \cdot 32,3 \cdot 10^{-6} +$ 1,15 Ом $U = R \cdot 39,9 \cdot 10^{-6} +$ 11,5 Ом $U = R \cdot 36,9 \cdot 10^{-6} +$ 11,5 Ом $U = R \cdot 69,3 \cdot 10^{-6} +$ 57,7 Ом $U = R \cdot 150,1 \cdot 10^{-6} +$ 288,7 Ом $U = R \cdot 288,7 \cdot 10^{-6} +$ 2886,7 Ом $U = R \cdot 5,77 \cdot 10^{-4} +$ 3464,1 Ом</p> | |
| | 0,1 Гц – 1500 МГц | <p>ПГ $\pm 1 \cdot 10^{-7}$ $U = 1,2 \cdot 10^{-12} \cdot X$</p> | |
| | (500 – 15000) об/мин | <p>ПГ $\pm(15 - 30) \text{ об/мин}$ $U = 9,2 \cdot 10^{-13} \cdot X$</p> | |
| | <p>$(-1 - 2,5) \text{ кгс/см}^2$ 0 – 20 кПа $2 \cdot 10^4 -$ $1,33 \cdot 10^5 \text{ Па}$ $1,33 \cdot 10^5 -$ $2,5 \cdot 10^5 \text{ Па}$</p> | <p>КТ 2,5 $U = 7,68 \cdot 10^{-3} \text{ кПа}$ $U = 15,36 \cdot 10^{-3} \text{ кПа}$ $U = 11,5 \cdot 10^{-3} \cdot X$</p> | |
| | 667 нс | <p>ПГ $\pm 33 \text{ нс}$ $U = 115 \text{ пс}$</p> | |

| | | | | |
|---|--|---|--|--|
| | | (0 – 100) с | ПГ $\pm(0,01 - 2)\%$ $U = 2,3 \cdot 10^{-12} \cdot X$ | |
| | | (0 – 330)° | ПГ $\pm 0,1^\circ$ $U = 0,0058^\circ$ | |
| | | (0 – 100) отн. ед. | ПГ $\pm(0,2 - 0,5) \%$ $U = R \cdot 46,5 \cdot 10^{-6} + 1,15 \cdot 10^{-2} \text{ Ом}$ $U = R \cdot 34,6 \cdot 10^{-6} + 17,3 \cdot 10^{-3} \text{ Ом}$ $U = R \cdot 32,3 \cdot 10^{-6} + 17,3 \cdot 10^{-3} \text{ Ом}$ $U = R \cdot 32,3 \cdot 10^{-6} + 23,1 \cdot 10^{-3} \text{ Ом}$ $U = R \cdot 32,3 \cdot 10^{-6} + 23,1 \cdot 10^{-3} \text{ Ом}$ $U = R \cdot 32,3 \cdot 10^{-6} + 23,1 \cdot 10^{-2} \text{ Ом}$ $U = R \cdot 2,3 \cdot 10^{-6} + 11,5 \cdot 10^{-2} \cdot \text{Ом}$ $U = R \cdot 32,3 \cdot 10^{-6} + 1,15 \text{ Ом}$ | |
| | | (10 – 60) м | ПГ $\pm 0,3 \text{ м}$ $U = 0,0115 + 0,006 \cdot A \text{ дБ}$ | |
| | | (0 – 152) дБ | ПГ $\pm(1,5 - 4) \text{ дБ}$ $U = 0,0115 + 0,006 \cdot A \text{ дБ}$ | |
| | | (0 – 21000) пФ | ПГ $\pm(0,5 - 1) \%$ $U = 5,8 \cdot 10^{-4} \cdot X - 2,3 \cdot 10^{-3} \cdot X$ | |
| | | 100 пФ; 1000 пФ; 0,01 мкФ; 0,1 мкФ | КТ 1,5 $U = 1,2 \cdot 10^{-3} \cdot X - 5,8 \cdot 10^{-3} \cdot X$ | |
| | | (0 – 375) мм 200 мВ 2 В – 200 В 1000 В | ПГ $\pm(0,2 - 0,5) \text{ мм}$ $U = 1,2 \cdot 10^{-4} \cdot X + 2,3 \cdot 10^{-5} \text{ Xm}$ $U = 7,5 \cdot 10^{-5} \cdot X + 1,2 \cdot 10^{-5} \text{ Xm}$ $U = 1,0 \cdot 10^{-4} \cdot X + 2,3 \cdot 10^{-5} \text{ Xm}$ | |
| Элементы измерительных систем (ИС) | | | | |
| 295. | Измерительные системы (в том числе автоматизированные), измерительные каналы измерительных, измерительно-информационных, измерительно-управляющих систем в соответствии с областью | В соответствии с областью аккредитации | В соответствии с областью аккредитации | |

аккредитации по видам измерений

117105, г. Москва, Нагорный проезд, д. 7, стр. 1

| | | |
|--|---|--|
| 96. Вакуумметры (тепловые, термопарные, конвекционные, сопротивления, деформационные, магнитные, ионизационные, комбинированные и широкодиапазонные), датчики и модули для измерения вакуума | от $1 \cdot 10^{-8}$ до $1 \cdot 10^{-7}$ Па от $1 \cdot 10^{-7}$ до $1 \cdot 10^{-1}$ Па от $1 \cdot 10^{-1}$ до $1 \cdot 10^1$ Па | ПГ $\pm(50 - 100) \%$ $U=34,64 \%$ ПГ $\pm(20 - 100) \%$ $U=11,55 \%$ ПГ $\pm(20 - 100) \%$ $U=6,93 \%$ |
|--|---|--|

Примечание: U – расширенная неопределенность с коэффициентом охвата $k=2$ и доверительной вероятностью 0,95.

Заместитель генерального директора

А.Д. Меньшиков

М. П.

